

INPUT
Publicación práctica para usuarios de MSX
Revista mensual 1987
Año 1-Número 13 Precio 375 Ptas.
MSX
MAPA DEL
VAMPIRE KILLER
APRENDE MECANOGRAFIA CON TU ORDENADOR
DIVIERTETE CON LA FICHA MOVIL
SUPERMAPA DEL FUTURE KNIGHT
COMO CONSEGUIR GRAFICOS INSTANTANEOS
NUEVA SECCION DE TRUCOS


NOVEDADES
KONAMI
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.
VAMPIRE KILLER
Enfréntate a Drácula en esta espectacular aventura de Konami. Atraviesa el camino del Diablo, consigue las armas y poderes especiales y quizá puedas atravesar el castillo satánico y luchar con el Maestro de la Oscuridad.
En cada esquina habrá adversarios que te helarán la sangre; necesitarás lograr los medios de superarlos. Una decisión equivocada te hará fracasar...
Este cartucho ROM con un Mega lleno de acción, con los brillantes gráficos a que Konami nos tiene acostumbrados, es una aventura del principio al final.
VAMPIRE KILLER TM
PENGUIN ADVENTURE TM
GAME MASTER TM
ENJOY MORE!
GAMESMASTER
Gamesmaster es la única respuesta para esos juegos difíciles.
Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego.
Volcados de pantalla por impresora, pasar a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selecciona el número de jugadores y calcula las máximas puntuaciones.
En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.
PENGUIN ADVENTURE
Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para devolver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino.
Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal.
Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraíso Penguin.
Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbras esperar de Konami.
NUEVOS CARTUCHOS
Vampire Killer - 6.800 pts. (solo MSX 2)
Penguin Adventure - 6.150 pts.
Game Master - 6.150 pts.
SERMA
KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.
FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.
TITULO:
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
COD. POSTAL:
POBLACION:
PROVINCIA:
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO □ POR TALON BANCARIO □



AÑO 2 NUMERO 13

DIRECTOR: Manuel Pérez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela
COLABORADORES: Antonio Pliego, Xavier Ferrer, Julio García, Ramón Rabaso, Javier de la Fuente, Equipo Molisoft, Jaime Mardones, Irene Alcaraz, Enric Abad, Carles Bartolomé, Angels Alvarez
FOTOGRAFIA: Joan Boada, Ernesto Walfisch

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.
GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez

PUBLICIDAD: José Real-Grupo Jota
Madrid: c./ General Varela, 35
Teléf. 270 47 02/03
Barcelona: Avda. de Sarriá, 11-13, 1.º
Teléf. 250 23 99

FOTOMECANICA: TECFA, S.A.

IMPRESION: Sirven Grafic
c./ Gran Vía, 754-756, 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986

SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12

REDACCION:
Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona

DISTRIBUIDORA:
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.

INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.

INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

INPUT MSX

SUMARIO

IMPULSAR EL SISTEMA

El número de usuarios del standard MSX, en nuestro país, ha crecido hasta situar este sistema en el primer lugar tanto por el número de ordenadores como por la cantidad de videojuegos vendidos.

El boom *de ventas del último año parece desmentir a quienes vaticinaban una corta vida para el MSX. Es más, la segunda generación, gracias a su potencia, capacidad de memoria y calidad de definición gráfica, está ganándose en exclusiva un espacio importante en amplios campos de la programación y de algunas aplicaciones.*

Algunos problemas impiden, sin embargo, un desarrollo más armónico de nuestro sistema standard. Existe una insuficiencia muy notable en el mundo del MSX. En primer lugar, falta de información. Después, poca diversidad y reducidas dimensiones de la oferta de software para nuestro standard.

En el primer aspecto, las quejas de todos cuantos usuarios han intentado adentrarse en los secretos del Z-80 y la configuración de su memoria, son una constante. Aspectos esenciales del ordenador permanecen inaccesibles y bloquean un óptimo aprovechamiento del mismo.

Debe encontrarse una solución que facilite que quienes deseen hacer algo más que utilizar juegos o programas comerciales, puedan hacerlo respaldados, no por la intuición, sino por una información seria, fiable, científica y completa. Sin ese soporte, que sólo pueden ofrecer los propios fabricantes de los equipos, el sistema MSX no conseguirá arraigar entre sus usuarios, al contrario de lo que lo que sí ha sucedido en casos como, por ejemplo, el todavía bien visible del sistema Sinclair.

Desde la óptica del software y del videojuego, que tanto interesa a nuestros lectores, también se observa un contrasentido entre la importancia de las ventas de MSX —en torno a un 40 % del total del mercado— y la clamorosa falta de vitalidad y renovación de la oferta, que, además, en muchos casos, no pasa de ser una readaptación de otros sistemas, por lo que quedan completamente infrautilizadas muchas de las capacidades del standard.

Inventiva, presupuestos y competencia técnica deben servir para responder a estas demandas masivas de los usuarios.

Este repaso a los males que aquejan a un sistema en expansión no debe interpretarse más que en un sentido positivo, pues plantear los problemas y reconocerlos es el primer requerimiento para poder resolverlos.

LA FICHA MOVIL

- JUEGOS DE ANTAÑO EN PROGRAMAS DE HOGAÑO
- SPRITES DESLIZANTES
- CALCULO DEL MOVIMIENTO
- DESCRIPCION DEL JUEGO

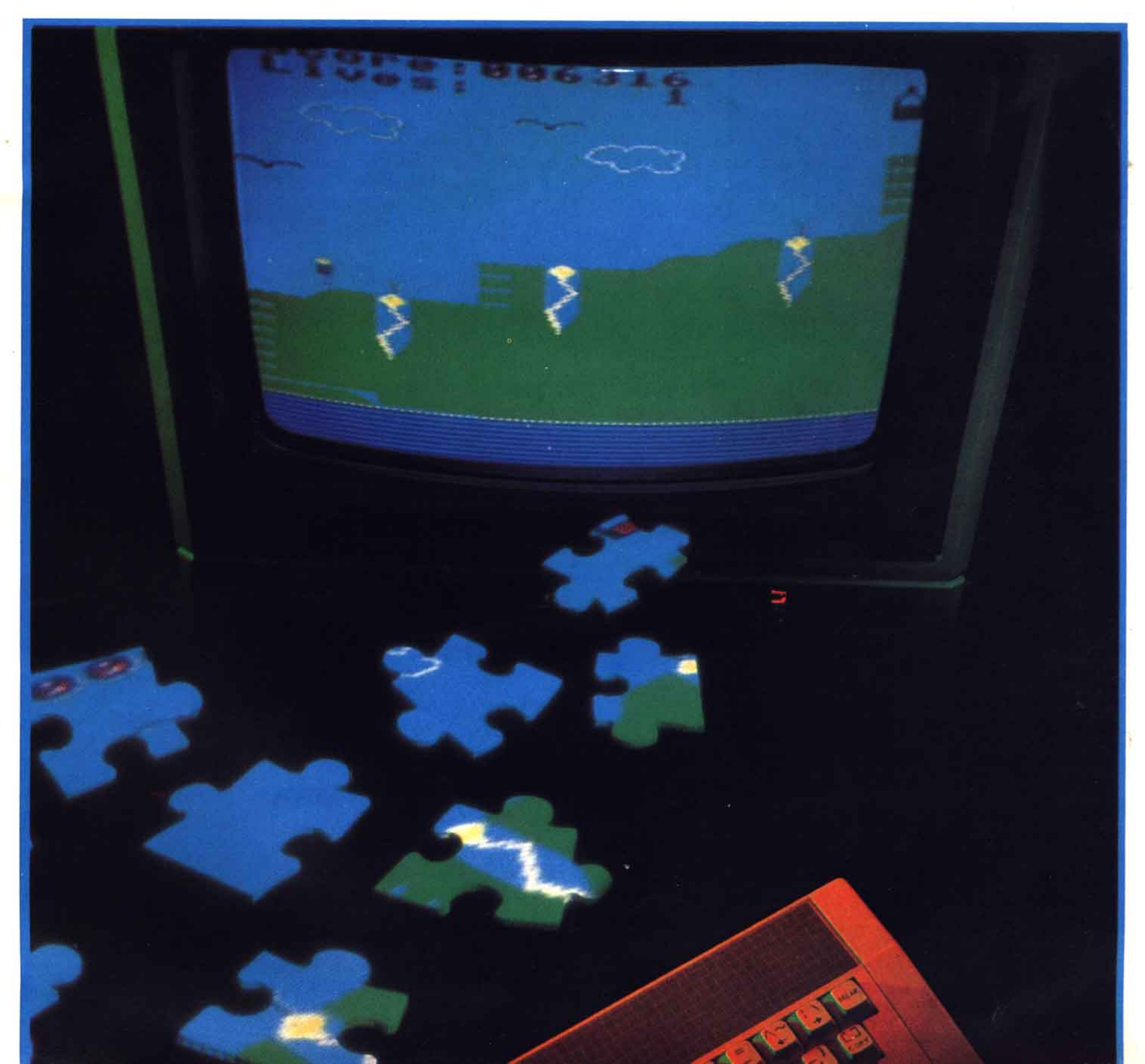
El entretenido juego «LA FICHA MOVIL» consiste en desplazar los números de un tablero hasta conseguir ordenarlos.

El tablero tiene una dimensión de tres por tres casillas, en las que se disponen unas fichas numeradas del uno al ocho, dejando una posición libre para poder efectuar los movimientos de las mismas.

Está claro que como sólo disponemos de una posición libre, los desplazamientos de las fichas se realizarán de uno en uno.

Al seleccionar la ficha a mover, ésta se deslizará por el tablero suavemente, como si se tratara de una superficie encerada. El movimiento se realizará desde el lugar contiguo a la casilla libre, hasta la misma.

Las raíces de este juego las encontramos hace unos sesenta años, cuando en España se estrenó una versión a la que llamaron *«EL DIABLOTIN»*, lógicamente sin ordenador, que consistía en un tablero de madera, so-



bre el que se situaban unas fichas que podían ser deslizadas hasta dejarlas en orden. La dificultad del juego estaba en que las fichas debían ser arrastradas, pero nunca levantadas del tablero, así pues, sólo algunas fichas podían moverse (las que ocupaban los lugares contiguos al lugar libre en su vertical y horizontal), asimismo los movimientos en diagonal estaban prohibidos.

Entonces toda la juventud disfrutó de la novedad, haciéndose muy popular. Bajo un nombre ingenuo se escondía un juego con bastante ingenio.

Éste ha sido el motivo por el cual optamos por «desempolvar» aquel antiguo pasatiempo, que hizo pasar tantos buenos ratos a nuestros antepasados, y, ¿por qué no?, a nosotros también.

Haced una prueba: cuando tengáis tecleado el programa, reclamad la presencia de vuestro padre o abuelo, y veréis cómo recuerdan «viejos tiempos...», eso sí, con un toque de actualidad.

DESCRIPCION DEL JUEGO

Como de costumbre, primeramente encontramos el programa principal que va de la línea 190 a 350, donde se efectúan una serie de saltos a subrutinas independientes, que se encargarán de ejecutar funciones determinadas que harán posible el posterior funcionamiento del juego.

En la línea 200 se da la orden de salto a la línea 420, donde da comienzo la rutina de inicio de pantalla, hasta la línea 720. En dicha rutina se definen los colores de la pantalla y se realiza la presentación del juego, apareciendo las instrucciones para el mismo, así como la posición correcta en que deberán quedar las fichas en el tablero.

Seguimos en la línea 210, donde se llama a la rutina de las líneas 360 a 410, que inician las variables XO, YO y R. Para continuar con la rutina de la línea 730 a 920, que tiene por misión iniciar el tablero.

Comienza dibujando el marco del mismo, efectuando a continuación el llenado de forma aleatoria.

Proseguiremos en la línea 930, donde hallamos la subrutina que inicia los *SPRITES*. En esta rutina es donde se definen las fichas del juego, quedando de la siguiente forma:

Ficha «1» de la línea 950 a 1050
Ficha «2» de la línea 1060 a 1160
Ficha «3» de la línea 1170 a 1270
Ficha «4» de la línea 1280 a 1380
Ficha «5» de la línea 1390 a 1490
Ficha «6» de la línea 1500 a 1600
Ficha «7» de la línea 1610 a 1710
Ficha «8» de la línea 1720 a 1830

Dichos números, como veréis, van enmarcados con un recuadro que será el que les dará el carácter de ficha.

Una vez definido el color, el tablero, las fichas y su disposición, salta a la línea 1840 donde se encuentra la rutina de display tablero, que imprimirá el mismo en la pantalla, así como su nombre *«La Ficha Móvil»*.

Seguidamente, en la línea 1970, da comienzo la rutina de entrar una jugada, que va hasta la línea 2150, con la cual efectuaremos los desplazamientos de las fichas.

En primer lugar, pregunta cuál es la jugada. Una vez introducida, localiza la posición, busca el lugar vacío contiguo y calcula la dirección del movimiento si ésta es posible.

Continuamos en la línea 2160 que incrementa el contador de jugadas.

Introducir la jugada supone pulsar el número que deseemos desplazar. No es necesario indicar en qué posición lo deseamos, porque sólo hay un lugar posible y la máquina se encargará de hacerlo. Si pulsáramos un número que fuera imposible mover por hallarse rodeado de fichas simplemente lo dejará en su lugar.

La ficha podrá desplazarse en las cuatro direcciones. Dichos posibles movimientos, así como el deslizamiento de los sprites, están definidos en la rutina de la línea 2190 a 2410; de las cuales, en la línea 2190 a 2360, confirma que puede realizar el movimiento y, si es posible, lo ejecuta.

El programa dispone de una matriz interna que es una copia de la representación de las fichas en pantalla. En esta matriz es donde el programa realiza los cálculos para «ver» si se puede realizar o no un determinado movimiento, asimismo, es donde memoriza en qué lugar está situada cada una de las fichas del tablero.

El tablero representado en pantalla es de tres por tres casillas, mientras que el tablero interno representado por esta matriz es de cinco por cinco. Esto se ha realizado así para que el programa pueda comprobar que no se realizan movimientos fuera de los márgenes del tablero, ya que todos los bordes están marcados con el valor «−1», a distinción del lugar vacío «0», y las fichas, que toman los valores de «1» a «8».

Llegamos a la línea 2420, donde se analiza si el juego ha llegado a su fin, para ello comprueba que cada ficha esté en su lugar, mediante un contador que se irá incrementando cada vez que encuentre una ficha en la posición correcta.

Al finalizar esta rutina, vuelve a la línea 290 del programa principal, que



analiza si el contador es igual a ocho, ya que éste es el número que debe sumar si todas las fichas están en su lugar. Si la suma es ocho, salta a la rutina de fin de juego de la línea 2520 a 2670, que felicita al jugador, indicándole el número de intentos en que ha conseguido la victoria, quedando a la espera para realizar otra partida, a la que deberemos teclear «s» o «n», si deseamos, o no, continuar.

No importa si dicho carácter lo pulsamos en letra mayúscula o minúscula, puesto que lo interpretará de las dos formas, dado que está previsto en las líneas 2640 y 2650.

Si el contador de final de partida no hubiese sido igual a ocho, significaría que la partida no habría terminado, saltando a la rutina de la línea 1970, en espera de una nueva jugada.

```
19Ø CLEAR
2ØØ GOSUB 42Ø:'instrucc y pantalla
21Ø GOSUB 36Ø:'Inicia variables
22Ø GOSUB 73Ø:'Inicia tablero
23Ø GOSUB 93Ø:'Inicia sprites
24Ø GOSUB 184Ø:'Display tablero
25Ø GOSUB 197Ø:'Entra una jugada posible
26Ø GOSUB 216Ø:'Incre contador de jugada
27Ø GOSUB 219Ø:'Calcula movimiento y lo ejecuta
28Ø GOSUB 242Ø:'Analiza si es fin de juego
29Ø IF C<8 GOTO 25Ø
3ØØ GOSUB 252Ø:'Fin de juego
31Ø IF A$="S" GOTO 21Ø
32Ø SCREEN Ø:COLOR 15,4,4:CLS
33Ø CLEAR
34Ø KEY ON
35Ø END
36Ø ' Inicia variables
37Ø ' ----------------
38Ø CJ=1
39Ø XO=6Ø : YO=3Ø : R=15Ø
4ØØ KEY OFF
41Ø RETURN
42Ø ' Inicia pantalla
43Ø ' ---------------
44Ø SCREEN 5,3:WIDTH 8Ø
45Ø OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
46Ø COLOR 15,4,4
47Ø PRESET (1Ø,1Ø)
48Ø PRINT #1," Este es el juego llamado"
49Ø PRESET (1Ø,25)
5ØØ PRINT #1,"LA FICHA MOVIL .... "
51Ø PRESET (1Ø,5Ø)
52Ø PRINT #1," Se trata de desplazar las"
53Ø PRESET (1Ø,65)
54Ø PRINT #1,"fichas hasta lograr ordenarlas"
55Ø PRESET (1Ø,8Ø)
56Ø PRINT #1,"dejando finalmente el hueco en"
57Ø PRESET (1Ø,95)
58Ø PRINT #1,"el angulo inferior derecho"
59Ø PRESET (1Ø,11Ø)
6ØØ PRINT #1,"del tablero."
61Ø PRESET (1Ø,125)
62Ø PRINT #1,"asi :"
63Ø PRESET (1Ø,14Ø)
64Ø PRINT #1,"            1 2 3"
65Ø PRESET (1Ø,155)
66Ø PRINT #1,"            4 5 6"
67Ø PRESET (1Ø,17Ø)
68Ø PRINT #1,"            7 8"
69Ø PRESET (1Ø,2ØØ)
7ØØ PRINT #1,"Un momento por favor ..."
71Ø FOR J=1 TO 3ØØØ:NEXT J
72Ø RETURN
73Ø ' Inicia tablero
74Ø ' --------------
75Ø ' Llena el marco con (-1)
76Ø FOR J=Ø TO 4
77Ø T (Ø,J)=-1 : T (J,Ø)=-1
78Ø T (4,J)=-1 : T (J,4)=-1
79Ø NEXT J
```



```
800 ' Llenado inicial aleatorio
810 FOR A=0 TO 8
820 A(A)=A
830 NEXT A
840 FOR J=1 TO 3
850 FOR I=1 TO 3
860 NU=INT (9*RND(-TIME))
870 IF A(NU)=-1 GOTO 860
880 A(NU)=-1
890 T (J,I) = NU
900 NEXT I,J
920 RETURN
930 ' Inicia sprites
940 ' -------------
950 ' Uno
960 D$=" "
970 D$=D$+CHR$(&H0)+CHR
    $(&H7F)+CHR$(&H7F)+C
    HR$(&H7E)
980 D$=D$+CHR$(&H7C)+CH
    R$(&H79)+CHR$(&H7F)+
    CHR$(&H7F)
990 D$=D$+CHR$(&H7F)+CH
    R$(&H7F)+CHR$(&H7F)+
    CHR$(&H7C)
1000 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H70)
1010 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1020 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&H3E)+CHR$(&H3
     E)+CHR$(&H3E)
1030 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&H3E)+CHR$(&H3
     E)+CHR$(&HE)
1040 D$=D$+CHR$(&HE)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H0)
1050 SPRITE$(1)=D$
1060 ' Dos
1070 D$=" "
1080 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7E)
1090 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H79)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H7F)
1100 D$=D$+CHR$(&H7F)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     E)+CHR$(&H78)
1110 D$=D$+CHR$(&H78)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H0)
1120 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1130 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&HCE)+CHR$(&HC
     E)+CHR$(&HCE)
1140 D$=D$+CHR$(&H9E)+C
     HR$(&H3E)+CHR$(&H7
     E)+CHR$(&HE)
1150 D$=D$+CHR$(&HE)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H0)
1160 SPRITE$(2)=D$
1170 ' Tres
1180 D$=" "
1190 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7E)
1200 D$=D$+CHR$(&H78)+C
     HR$(&H79)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H7F)
1210 D$=D$+CHR$(&H7F)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     9)+CHR$(&H78)
1220 D$=D$+CHR$(&H7E)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H0)
1230 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1240 D$=D$+CHR$(&HE)+CH
     R$(&HCE)+CHR$(&HCE)
     +CHR$(&H1E)
1250 D$=D$+CHR$(&HCE)+C
     HR$(&HCE)+CHR$(&HC
     E)+CHR$(&HE)
1260 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HF
     E)+CHR$(&H0)
1270 SPRITE$ (3)=D$
1280 ' Cuatro
1290 D$=" "
1300 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7E)
1310 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H79)+CHR$(&H7
     3)+CHR$(&H70)
1320 D$=D$+CHR$(&H70)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H7C)
1330 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&H0)
1340 D$=D$+CHR$(&H0)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1350 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&H3E)+CHR$(&H3
     E)+CHR$(&HE)
1360 D$=D$+CHR$(&HE)+CH
     R$(&H3E)+CHR$(&H3E)
     +CHR$(&HE)
1370 D$=D$+CHR$(&HE)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H0)
1380 SPRITE$ (4)=D$
1390 ' Cinco
```





```
1400 D$=" "
1410 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7Ø)
1420 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H73)+CHR$(&H7
     3)+CHR$(&H7Ø)
1430 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     3)+CHR$(&H7Ø)
1140 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7
     F)+CHR$(&HØ)
1450 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H1E)
1460 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HF
     E)+CHR$(&H3E)
1470 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&H9E)+CHR$(&H9
     E)+CHR$(&H1E)
1480 D$=D$+CHR$(&H7E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HF
     E)+CHR$(&HØ)
1490 SPRITE$ (5)=D$
15ØØ ' Seis
1510 D$=" "
1520 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H78)
1530 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H73)+CHR$(&H73
     )+CHR$(&H7Ø)
1540 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H73)+CHR$(&H73
     )+CHR$(&H7Ø)
1550 D$=D$+CHR$(&H7C)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7F
     )+CHR$(&HØ)
1560 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1570 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HFE
     )+CHR$(&H3E)
1580 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&H9E)+CHR$(&H9E
     )+CHR$(&H1E)
1590 D$=D$+CHR$(&H7E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HFE
     )+CHR$(&HØ)
16ØØ SPRITE$ (6)=D$
1610 ' Siete
1620 D$=" "
1630 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7Ø)
1640 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7F
     )+CHR$(&H7F)
1650 D$=D$+CHR$(&H7E)+C
     HR$(&H7E)+CHR$(&H7C
     )+CHR$(&H7C)
1660 D$=D$+CHR$(&H78)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7F
     )+CHR$(&HØ)
1670 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H1E)
1680 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&H9E)+CHR$(&H1E
     )+CHR$(&H3E)
1690 D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&H7E)+CHR$(&H7E
     )+CHR$(&HFE)
17ØØ D$=D$+CHR$(&HFE)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HFE
     )+CHR$(&HØ)
1710 SPRITE$ (7)=D$
1720 ' Ocho
1730 D$=" "
1740 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&H7F)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H78)
1750 D$=D$+CHR$(&H7Ø)+C
     HR$(&H73)+CHR$(&H7Ø
     )+CHR$(&H78)
1760 D$=D$+CHR$(&H71)+C
     HR$(&H73)+CHR$(&H73
```

```
     )+CHR$(&H7Ø)
1770 D$=D$+CHR$(&H78)+C
     HR$(&H7F)+CHR$(&H7F
     )+CHR$(&HØ)
1780 D$=D$+CHR$(&HØ)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)
     +CHR$(&H3E)
1790 D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&H9E)+CHR$(&H1E
     )+CHR$(&H3E)
18ØØ D$=D$+CHR$(&H1E)+C
     HR$(&H9E)+CHR$(&H9E
     )+CHR$(&H1E)
181Ø D$=D$+CHR$(&H3E)+C
     HR$(&HFE)+CHR$(&HFE
     )+CHR$(&HØ)
182Ø SPRITE$ (8)=D$
183Ø RETURN
184Ø ' Display tablero
185Ø ' --------------
     --
186Ø CLS
187Ø PRESET (1Ø,5)
188Ø PRINT #1," L A  F I C H A
      M O V I L"
189Ø LINE (8,1)-(24Ø,15),,B
19ØØ LINE (XO,YO) - (XO+96,
     YO+98),8,BF
191Ø FOR J=1 TO 3
192Ø FO I=1 TO 3
193Ø IF T(J,I)=Ø GOTO
     195Ø:'NO DIBUJA EL Ø
194Ø PUT SPRITE T(J,I),
     ((XO+32*(J-1)),
     (YO+32*(I-1))), 3,T(J,I)
195Ø NEXT I,J
196Ø RETURN
197Ø ' Entra jugada posible
198Ø ' --------------
     --------
199Ø PRESET (5Ø,R+15)
2ØØØ PRINT #1,"Jugada ";CJ
2Ø1Ø A$=INKEY$:IF A$<"1"
     OR A$>"8" GOTO 2Ø1Ø
2Ø2Ø F=VAL(A$)
2Ø3Ø ' Localiza la posicion
2Ø4Ø FOR J=1 TO 3
2Ø5Ø FOR I=1 TO 3
2Ø6Ø IF T(J,I)=F THEN X=J:
     Y=I
2Ø7Ø NEXT I,J
2Ø8Ø ' Busca el blanco contiguo
     y calcula movimiento
2Ø9Ø M=Ø
21ØØ IF T(X+1,Y)=Ø THEN
     M=1: GOTO 214Ø
211Ø IF T(X,Y+1)=Ø THEN
     M=2: GOTO 214Ø
212Ø IF T(X-1,Y)=Ø THEN
     M=3: GOTO 214Ø
213Ø IF T(X,Y-1)=Ø THEN
     M=4: GOTO 214Ø
214Ø IF M=Ø GOTO 199Ø
215Ø RETURN
216Ø ' Incre contador de jugadas
217Ø CJ=CJ+1
218Ø RETURN
219Ø ' Calcula el movimiento y lo
     ejecuta
22ØØ ON M GOTO 221Ø, 225Ø,
     229Ø, 233Ø
221Ø ' Derecha
222Ø XM=1: YM=Ø
223Ø SWAP T(X,Y), T(X+1,Y)
224Ø GOTO 237Ø
225Ø' ABAJO
226Ø XM=Ø: YM=1
227Ø SWAP T(X,Y),T(X,Y+1)
228Ø GOTO 237Ø
229Ø ' Izquierda
23ØØ XM=-1: YM=Ø
231Ø SWAP T(X,Y),T(X-1,Y)
232Ø GOTO 237Ø
233Ø ' Arriba
234Ø XM=Ø: YM=-1
235Ø SWAP T(X,Y),T(X,Y-1)
236Ø GOTO 237Ø
237Ø ' Movimiento del sprite
238Ø FOR P=1 TO 32
239Ø PUT SPRITE F,
     ((XO+(32*(X-1)) +
     (XM*P)), (YO+(32*(Y-1))
     + (YM*P))),3,F
24ØØ NEXT P
241Ø RETURN
242Ø ' Analisis de Fin de Partida
243Ø ' -------------
     -------------
244Ø C=Ø
245Ø FOR J=1 TO 3
246Ø FOR I=1 TO 3
247Ø IF T(I,J)=I+3*(J-1) THEN
     C=C+1
248Ø NEXT I,J
249Ø PRESET (5Ø,R)
25ØØ PRINT #1, "Fichas en su
     lugar :";C
251Ø RETURN
252Ø ' Fin de la Partida
253Ø ' -------------
     ----
254Ø PRESET (5Ø,R)
255Ø PRINT #1,"FELICIDADES !
     ! !"
256Ø PRESET (5Ø,R+15)
257Ø PRINT #1,"Lo has
     conseguido ..."
258Ø PRESET (5Ø,R+3Ø)
259Ø PRINT #1,"en ";CJ-1;
     "intentos."
26ØØ PLAY "v12O618t2ØØcegc
     egcegg"
261Ø PRESET (5Ø,R+5Ø)
262Ø PRINT #1,"Otra partida
     (S/N) ?"
263Ø A$=INKEY$ : IF A$=" "
     GOTO 263Ø
264Ø IF A$="s" THEN A$="S"
265Ø IF A$="n" THEN A$="N"
266Ø IF A$><"N" AND
     A$><"S" GOTO 263Ø
267Ø RETURN
```

LA POTENTE INSTRUCCION LDIR

Uno de los puntos básicos que diferencian al microprocesador Z-80 de otros más antiguos como el 6502, es la existencia de un potente grupo de instrucciones que facilitan el manejo de datos en memoria desde el código máquina, la serie de instrucciones LDIR.

Dicho grupo está compuesto por cuatro nemónicos diferentes aunque de acción similar: todos ellos ejecutan alguna maniobra relacionada con el traslado de una sección de datos de una zona a otra de la memoria, de una forma rápida y sencilla.

Su estructura es:

– LDIR *(load, increase and repeat);* El más usado e importante. Como su nombre indica, dicha instrucción lleva a cabo una especie de «bucle de traslado». Carga un registro intermedio con el dato señalado y lleva su valor hasta una posición indicada previamente. A continuación toma el siguiente dato de la dirección de memoria contigua a la del primer byte apuntado, y repite la misma operación hasta un número de veces prefijado de antemano. La manera de indicar la dirección de origen de los bytes a trasladar, su lugar de destino y el tamaño de dicho bloque de datos, se consigue cargando los registros HL, DE y BC con los valores deseados antes de ejecutar la instrucción LDIR:

```
LD HL,origen
LD DE,destino
LD BC,número de bytes
LDIR
```





Ejecutando un esquema de instrucciones como el anterior conseguimos una copia de dichos bytes a partir de la posición de destino, y decimos una copia porque los valores originales siguen almacenados en sus posiciones, es decir, hemos conseguido un duplicado pero sin alterar los datos de partida. Lo mismo da manejar bytes de la memoria RAM que de la ROM, ya que el ordenador no distingue entre clases de bytes (para él son simplemente datos en binario). Esto nos sugiere la idea de que el mencionado tipo de instrucciones es ideal para realizar operaciones casi instantáneas de traslado de pantallas, almacenaje de rutinas, etc... Sea cual sea nuestra maniobra, sabemos que disponemos de una copia con los datos originales. Más tarde, con una simple llamada, mediante el comando LDIR, podemos restaurar al momento los datos en su posición fuente.

– LDDR *(load, decrease and repeat):* La estructura es igual que en el caso anterior: Se carga el registro doble HL con la dirección de origen, el DE con la posición a donde se desea que se trasladen, y el BC con la longitud de bytes a copiar. La diferencia estriba en que ahora los datos son colocados en posiciones decrecientes de memoria, es decir, que una vez trasladado el primer byte se tomará el inmediatamente anterior en la memoria y se colocará en una posición anterior a la de destino, y así sucesivamente (no como antes, que almacenábamos los datos en posiciones sucesivas —en orden creciente—).

– LDI *(load and increase):* Variante de LDIR, pero no repetitivo. Sólo traslada un valor.

– LDD *(load and decrease):* Semejante al anterior pero basado en LDDR. Para conseguir que sea funcionalmente igual que su homólogo repetitivo deberemos construir un bucle exterior al comando.

Las posibilidades que nos brindan este tipo de instrucciones son inmensas, tanto por su sencillez de estructura y fácil inclusión en rutinas, como por su gran celeridad.

Para una mejor comprensión de las ideas expuestas hasta el momento, vamos a presentar una serie de rutinas con casos prácticos que tu podrás ir complicando a medida vayas asimilando los conceptos.

Sin duda alguna, la copia de diferentes memorias (VRAM, ROM) en memoria viva RAM es la idea más tangible que podemos presentar. La ventaja de trasladar bytes de una posición a otra es su velocidad de tránsito.

Seguro que más de una vez has simulado, sin saberlo, un LDIR mediante el BASIC. El principio consiste simplemente en tomar datos (PEEK) y trasladarlos a otra zona (con POKE). Pero en cuanto la cantidad de datos a trasladar es alta, los efectos del tiempo empleado se dejan notar.

Os presentamos a continuación varios ejemplos muy útiles para todos aquellos usuarios que sienten una gran pasión por el código máquina.

COPIA DE LA MEMORIA DE UN SLOT EN MEMORIA CENTRAL

```
15 CLEAR2ØØ,
   &H9ØØØ
2Ø FORI=&HEØØØ TO&
   HEØ14
25 READA$:POKEI, VAL
   ("&h"+A$)
3Ø NEXTI
35 DEFUSR=&HEØØØ
4Ø L=USR (Ø)
45 DATA f3
5Ø DATA 3e,Ø3
55 DATA d3,a8
6Ø DATA 21,ØØ,ØØ
65 DATA 11,ØØ,9Ø
7Ø DATA Ø1,ØØ,4Ø
75 DATA ed,bØ
8Ø DATA 3e,ØØ
85 DATA d3,8
9Ø DATA c9
```

Veamos en lenguaje ensamblador las datas:

```
DI              ;
LD A,3          ;SLOT 3 DEL BANCO Ø
OUT (A8H),A     ;SELECCION DEL SLOT
LD HL,ØH        ;HL = ORIGEN
LD DE,9ØØØH     ;DE = DESTINO
LD BC,4ØØØH     ;BC = NUMERO DE BYTES A TRASLADAR
LDIR            ;TRANSFERENCIA
LD A,Ø          ;SLOT Ø = ROM BASIC
OUT (A8H),A     ;SELECCION
RET             ;REGRESO AL BASIC
```

Con dicho programa podremos copiar en la memoria central (&H8000-&hf380) cualquier *slot* que deseemos; sólo basta cambiar en la línea 1020 el número de *slot* (en este caso, el 3) y el número de banco (aquí es 0).

COPIA DE LA VIDEORAM EN MEMORIA VIVA

Una copia de la videoram en la memoria central puede ser muy útil para almacenar pantallas de gráficos. La videoram ocupa 16 K, y una copia completa de ésta no puede ser realizada en un ordenador que posea un sistema de 32 K RAM mínimo.

Antes de todo reservaremos un área de memoria al BASIC desde la dirección &h8000 a &h87ff y copiaremos la

videoram desde &h8800 hasta &hc7ff.

La memoria a partir de la dirección &hE000 está reservada al programa en lenguaje máquina.

```
10 CLEAR 100,&H8800
20 FORI=&HE000 TO&HE00B
30 READA$
40 POKEI,VAL ("&H"+A$)
50 NEXTI
60 DEFUSR=&HE000
70 A=USR (0)
80 DATA 21,00,00
90 DATA 11,00,88
100 DATA 01,00,40
110 DATA c3,59,00
```

Veamos en lenguaje ensamblador el breve programa en código máquina contenido en BASIC.

```
LD HL,0H        ;HL VIDEORAM
LD DE,8800H     ;DE INICIO RAM
LDBC,4000H      ;BC NUMERO DE
                OCTETOS
JP 0059         ;VECTOR ROM
```

COPIA DE LA ROM EN RAM

El programa que a continuación os presentamos nos permitirá volcar la ROM en memoria viva. El único requisito absolutamente indispensable que se precisa para realizar esta operación es tener un ordenador con una capacidad de 64 K como mínimo.

En próximos artículos nos centraremos en la explicación de otras ventajas que se pueden obtener de la utilización del LDIR (que son bastantes...).

```
DI
LD HL;0000H     ;direccion de partida
LD DE;9000H     ;direccion de llegada
LD BC;4000H     ;numero de bytes a trasladar
LDIR            ;transfiere los 16 K bajos
LD A,5          ;selecciona el slot 1 del banco 0
OUT (A8H);A
LD HL;9000H
LD DE;0000H
LD BC;4000
LDIR            ;transfiere hacia RAM
LD A;0
OUT (A8H);A
LD HL;4000H
LD DE;9000H
LD BC;4000H
LDIR            ;transfiere los 16 K altos de memoria
LD A,5
OUT (A8H);A
LD HL;9000H
LD DE;4000H
LD BC;4000H
LDIR            ;transfiere la RAM a 4000H
RET             ;regresa al BASIC
```

GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT MSX

En el sorteo correspondiente al número 13 entre quienes escribisteis mandando vuestros votos a los MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	JUEGO ELEGIDO
Nicolás Monteagudo Duro	Valencia	The Goonies
Adolfo García Hernández	Los Realejos (S. C. Tenerife)	Livingstone, supongo
Carlos Cabañero Pérez	Madrid	Némesis
Fco. Manuel Barreiro Potel	Valga (Pontevedra)	The Goonies
Albert Gutiérrez Torres	Barcelona	Livingstone, supongo
L. Carlos Fernández Almendros	Getafe (Madrid)	Livingstone, supongo
Jon Navarro García	Las Arenas (Bizkaia)	Némesis
M.ª Carmen Almeida Rodríguez	Teide (Las Palmas)	The Goonies
Fco. Jesús Mateo Guillén	Albox (Almería)	Cosa Nostra)
Ángel Jubera Gil	Alcalá de Henares (Madrid)	Future Knight

APRENDE MECANOGRAFIA POR ORDENADOR

Tanto si te dispones a sentarte para empezar a escribir tu primera novela, como si lo único que pretendes es tardar menos en teclear tus programas, el primer paso esencial es la capacidad de escribir a máquina con rapidez y precisión.

La quinta generación de ordenadores nos promete una comunicación mucho más directa entre máquina y usuario, considerando como corrientes cosas tales como el control de la máquina por la voz. Algunos de estos nuevos sistemas de control ya se han abierto camino en el campo de las máquinas industriales y comerciales de bajo costo.

Sin embargo, para los entusiastas del micro doméstico, parece que por desgracia aún tendrá que pasar algún tiempo hasta que estas novedades estén disponibles, por lo que de momento seguimos estando encadenados al teclado.

En realidad, el teclado es un método razonablemente eficaz de comunicarle instrucciones e información al ordenador; su principal desventaja consiste en que su uso requiere mucho tiempo, en especial si no eres un mecanógrafo experto (y muy preciso). Y no hay cosa más frustrante que intentar copiar una lista impresa teniendo que estar constantemente cambiando la vista desde el teclado a la pantalla y de ésta al papel, para ir comprobando que lo que vas tecleando es correcto.

En consecuencia, ¿por qué no utilizar tu ordenador para que mejore tu capacidad de escribir a máquina? Se trata de una habilidad que no sólo resulta útil para escribir programas, sino que también resultará de gran valor en cuanto desees hacer uso de toda la potencia de tu ordenador como procesador de textos. El programa que sigue te ayudará a familiarizarte con el teclado y, si no haces trampas, a aumentar tu velocidad y tu precisión.

En realidad, los poseedores de un Spectrum estáis en desventaja con respecto a otros ordenadores, debido a que el teclado del Spectrum es por su propia naturaleza menos adaptado para la mecanografía rápida. Pero, naturalmente, para teclear programas sólo necesitas una pulsación de tecla para cada comando del BASIC.

EL PROGRAMA

Exactamente igual que se hace en los cursos de mecanografía que pueden llegar a costar una pequeña fortuna, el curso de mecanografía de INPUT está diseñado para ir aumen-



tando metódicamente tu destreza, de forma que vayas obteniendo resultados en cada etapa a medida que vas progresando. Pero no se trata de ningún proceso mágico y, al igual que en el aprendizaje de las demás cosas, requiere su tiempo.

Por ello hemos fraccionado el curso en una serie de etapas fáciles, añadiendo una parte de programa en cada una de las etapas. De esta forma, cuando estés listo para avanzar un paso más, puedes incorporar la parte de programa correspondiente al paso al siguiente nivel de eficiencia. Y a medida que vayas avanzando, irás actualizando constantemente tu velocidad y tu precisión.

APRENDIZAJE DE LAS TECLAS DE REFERENCIA

La habilidad en mecanografía consiste en pulsar en cada momento la tecla adecuada sin tener que estar constantemente mirando al teclado. Es más fácil de lo que parece, pero sólo se puede llegar a ello empezando de la forma correcta y conservando los buenos hábitos una vez que hayas llegado a adquirirlos.

Evidentemente, si tienes que llegar a la tecla correcta sólo por el tacto tendrás que aprender dónde está cada tecla. Para ello lo más importante es que te asegures de que tus manos ocupan siempre la misma posición sobre el teclado, ya que en caso contrario no tendrías forma de saber dónde tienes cada dedo para presionar o no las distintas teclas. Los mecanógrafos profesionales consiguen esto asegurándose de que sus dedos siempre están colocados sobre las mismas teclas, llamadas teclas de referencia (a las teclas a y ñ se les llama «teclas guía»). Son las teclas de la fila central, que empieza por ASDF... Por eso son éstas las primeras teclas que aprenderás. Una vez que domines las teclas de referencia puedes llegar a las restantes partes del teclado moviendo tus dedos sólo una corta distancia cada vez.

Para obtener el máximo provecho del curso tienes que intentar atenerte a él y no hacer trampas. Pero incluso si eres un mecanógrafo de «dos dedos» podrás ver cómo mejora tu habilidad.

Cuando hayas tecleado el programa, tarea que te irá resultando más fácil a medida que vayas avanzando en el curso, y lo ejecutes, siéntate bien, con las manos correctamente colocadas sobre el teclado, listo para empezar, y sigue las indicaciones de pantalla que explicamos más adelante. El dedo meñique de tu mano izquierda debe estar situado sobre la tecla A, el siguiente dedo sobre la S, y así sucesivamente, con el dedo índice colocado sobre la F. El dedo índice de tu mano derecha debe estar sobre la tecla J, el dedo medio sobre la K, etcétera. Esta disposición deja dos teclas sin cubrir en la parte central: la G y la H.

Puedes llegar a la G con tu dedo índice izquierdo y a la H con tu dedo índice derecho. Si todo esto te parece complicado, no te preocupes. La primera parte del programa está diseñada para que te familiarices con ello.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Al ejecutar el programa, la pantalla te pedirá que selecciones una opción entre las cinco disponibles. Debes empezar por la lección 1 y dominarla antes de pasar a la lección 2, y lo mismo para las restantes lecciones.

Nivel 1

La pantalla presenta las teclas de referencia en una línea, tal como aparecen en el teclado. Aparecerá un asterisco por turno encima de cada tecla, empezando por la A y terminando por la L. Teclea secuencialmente cada tecla cuando el asterisco se va poniendo sobre ella, utilizando el dedo que le corresponde; recuerda que para teclear la G y la H únicamente debes mover los dedos índices, y utiliza el meñique derecho para «;» o «:». Si cometes una falta, el asterisco se quedará esperándote. Cuando la pulsación de tecla sea correcta, oirás un pequeño pitido, que se convertirá en un molesto zumbido cuando te comas alguna letra o teclees la que no es. Al final del ejercicio, aparecerá en pantalla el tiempo que has tardado y el número de faltas que has cometido.

Nivel 2

Cuando ya estés familiarizado con la posición de las teclas, puedes pasar a este nivel, que es parecido al anterior; la única diferencia es que el asterisco se mueve ahora aleatoriamente de una tecla a otra. No intentes hacer trampas mirando al teclado. También aquí te aparecerá cuando termines el tiempo que has tardado y el número de errores cometidos (en cada realización del ejercicio te aparecerán 20 letras aleatorias).

Nivel 3

Este ejercicio es similar al del nivel 2, dándote las letras al azar de una en una. Pero en este caso la pantalla no te muestra su posición sobre el teclado, sino que las presenta aisladas en el centro de la pantalla. También aquí aparecerán 20 letras en cada realización del ejercicio.

Nivel 4

¡Por fin vas a poder teclear algunas palabras! Todas las palabras de este ejercicio están formadas por las letras de las teclas de referencia, por ejemplo, SAL. Al igual que en el nivel anterior, aparecerán 20 palabras de forma aleatoria en el centro de la pantalla, una tras otra. A medida que vayas copiando cada palabra, un asterisco irá indicando cada letra. También aquí recibirás al final una puntuación por tu velocidad y por tu precisión. Procura no hacer trampas mirando al teclado o te encontrarás con un hándicap ante algunas de las pruebas más duras que veremos posteriormente en el curso.

Nivel 5

En esta ocasión te aparecerá en pantalla una «frase» de 6 o 7 palabras elegidas al azar. A medida que vayas tecleando las letras irán apareciendo una tras otra debajo de las palabras impresas. Cuando hayas tecleado la línea completa, se te dirá tu puntuación y la velocidad equivalente en palabras por minuto. Este valor está basado en una longitud media de palabra de 5 letras y un espacio entre cada dos palabras. Cuando teclees las palabras

que van apareciendo en pantalla no te olvides de los espacios. Tienes que pulsar para ello la tecla SPACE.

Practica cada uno de los niveles anteriores hasta que puedas hacer los correspondientes ejercicios con facilidad.

```
10 CLS:COLOR 3,1,1
20 PRINT "MENU DE OPCIONES:"
30 PRINT:PRINT
40 PRINT "–1–NIVEL 1"
50 PRINT "–2–NIVEL 2"
60 PRINT "–3–NIVEL 3"
70 PRINT "–4–NIVEL 4"
80 PRINT "–5–NIVEL 5"
90 K$=INKEY$
100 IF K$="1" THEN GOTO 160
110 IF K$="2" THEN GOTO 380
120 IF K$="3" THEN GOTO 600
130 IF K$="4" THEN GOTO 760
140 IF K$="5" THEN GOTO 920
150 GOTO 90
160 GOSUB 1120
170 COLOR 15,1,1
180 PRINT "NIVEL 1:PRESIONE
    LA LETRA QUE SEÑALE EL
    ASTERISCO:"
190 F$="A S D F G H J K L"
200 LOCATE 4,10
210 PRINT F$
220 LC=4
230 TIME=0
240 LOCATE LC-2,9
250 PRINT "  "
260 LOCATE LC,9
270 PRINT "*"
280 GOSUB 1180
290 FOR T=1 TO 150
300 K$=INKEY$
310 IF K$<>" " THEN C$=K$:
    GOTO 340
320 NEXT T
330 GOTO 290
340 IF C$<>V$ THEN
    ER=ER+1: PLAY"
    L63V1502C": GOTO 290
350 PLAY "L6307C"
360 LC=LC+2
370 IF LC=22 THEN GOSUB
    1280 ELSE 240
380 CLS
390 REM SEGUNDO NIVEL
400 NN=2:NT=0: TIME=0:ER=0
410 GOSUB 1120
420 PRINT "NIVEL 2"
430 F$="A S D F G H J K L"
440 LOCATE 4,10
450 PRINT F$
460 L1=INT (RND(1)*10)+1
470 IF L1<2 THEN GOTO 460
480 LC=L1*2
490 LOCATE LC,9
500 PRINT "*"
510 GOSUB 1180
520 K$=INKEY$
530 IF K$<>"" THEN GOTO 550
540 GOTO 520
550 IF K$=V$ THEN LOCATE LC,
    9:PRINT " ":NT=NT+1:
    PLAY"L6307C"
560 IF K$<>V$ THEN PLAY
    "L63V1502C":
    ER=ER+1:GOTO 520
570 IF NT=20 THEN GOTO 590
580 GOTO 460
590 GOSUB 1280
600 GOSUB 1130:TIME=0:
    ER=0: NT=0:'N3
610 PRINT "NIVEL 3"
620 L1=INT(RND(1)*90)+1
630 IF L1<65 THEN GOTO 620
631 IF L1=65 OR L1=83 OR
    L1=68 OR L1=70 OR
    L1=71 OR L1=72 OR
    L1=74 OR L1=75 OR
    L1=76 THEN GOTO 640
    ELSE 620
640 LOCATE 10,9
650 PRINT CHR$(L1)
660 K$=INKEY$
670 IF K$<>"" THEN GOTO 700
680 GOTO 660
690 REM
700 IF K$=CHR$(L1) THEN
    NT=NT+1:PLAY
    "V15L6307D"
710 IF K$<>CHR$(L1) THEN
    ER=ER+1:PLAY
    "O2V15L63D":GOTO 660
720 IF NT=20 THEN GOSUB 740
730 GOTO 620
740 GOSUB 1280
750 GOSUB 1120
760 REM 4 NIVEL
770 GOSUB 1120
780 PRINT "NIVEL 4"
790 TIME=0:ER=0:NT=0
800 X=INT (RND(-TIME)*10)+1
810 RESTORE 1330
820 FOR T=1 TO 10
830 READ S$
840 IF T=X THEN LOCATE 10,
    9:PRINT S$:GOTO 860
850 NEXT T
860 INPUT C$
870 IF C$=S$ THEN NT=NT+1:
    PLAY "V15L6307D":CLS
880 IF C$<>S$ THEN
    ER=ER+1:PLAY
    "V15L6302D": CLS:GOSUB
    1370:GOTO 860
890 IF NT=20 THEN GOTO 910
900 GOTO 800
910 GOSUB 1280
920 REM 5 NIVEL
930 D$="."
940 GOSUB 1120
950 TIME=0:NT=0:ER=0
960 Z=1
970 PRINT "NIVEL 5"
980 GOSUB 1350:RESTORE 1340
990 FOR T=1 TO 20
1000 READ S$
1010 IF X=T THEN A$(Z)=S$:Z=
     Z+1:GOTO 980
1020 IF Z=6 THEN GOTO 1040
1030 NEXT T
1040 F$=A$(1)+A$(2)+A$(3)+
     A$(4)+A$(5)+D$
1050 LOCATE 2,10:PRINT F$
1060 INPUT C$
1070 IF C$=F$ THEN
     NT=NT+1:CLS:PLAY
     "L63V1507D":GOTO 1090
1080 IF F$<>C$ THEN
     ER=ER+1: CLS:PLAY"
     L63V1502D": GOTO 1040
1090 IF NT=5 THEN 1100 ELSE
     960
1100 GOSUB 1280
1110 GOTO 10
1120 REM
1130 CLS
1140 PRINT "PRESIONE UNA
     TECLA PARA EMPEZAR."
1150 IF INKEY$="" THEN GOTO
```

```
      115Ø
1160 CLS
1170 RETURN
1180 IF LC=4 THEN V$="A"
1190 IF LC=6 THEN V$="S"
1200 IF LC=8 THEN V$="D"
1210 IF LC=10 THEN V$="F"
1220 IF LC=12 THEN V$="G"
1230 IF LC=14 THEN V$="H"
1240 IF LC=16 THEN V$="J"
1250 IF LC=18 THEN V$="K"
1260 IF LC=20 THEN V$="L"
1270 RETURN
1280 CLS
1290 BEEP
1300 PRINT "TIEMPO:";TIME/50;
     " SEGUNDOS."
1310 PRINT "ERRORES:";ER
1320 GOSUB 1140:RETURN
1330 DATA ASA,ADA,GASA,GAF
     AS,GAS,AJADA,ALAS,FAJA
     ,FA,LA,ALA,AS,FAJADA,D
     AFA,SAD
1340 DATA "DATA ", "GASA ",
     "GAFAS ", "AJADA ", "ADA
     ", "FA ", "LA ", "ALA ",
     "AS ", "FAJADA ", "DAFA ",
     "SAL ", "KAS ", "DAS ",
     "SALDA ", "HAAA ", "JA ",
     "LAS ", "FAS ", "GLAS "
1350 X=INT (RND(1)*20)
1360 RETURN
1370 LOCATE 10,9:PRINT
     S$:RETURN
```

Cuando ya hayas adquirido un dominio razonable de la fila central del teclado, por ejemplo, conseguir escribir unas 15 palabras por minuto sin cometer ni una sola falta, puedes pasar a la siguiente fase.

LAS TECLAS QWERTY

Si añades las siguientes líneas al programa anterior, puedes enriquecer tu repertorio con las teclas de la línea superior, la línea «QWERTY», de las que toma su nombre este tipo de teclado. Carga el programa con LOAD tal como está y teclea a continuación estas nuevas líneas. Algunas de ellas quedarán escritas por encima de otras que ya no hacen falta, otras son completamente nuevas.

```
190 F$="QAWSEDRFTGYHUJIK
    OLP"
220 LC=3
240 LOCATE LC-1,9
360 LC=LC+1
430 F$="QAWSEDRFTGYHUJIK
    OLP"
440 LOCATE 3,10
460 LC=INT (RND(1)*21)+1
470 IF LC<2 THEN GOTO 460
480 REM
621 IF L1=66 OR L1=77 OR
    L1=78 OR L1=86 OR
    L1=88 OR L1=90 THEN
    GOTO 620
622 IF L1<65 THEN GOTO 620
630 REM
631 REM
1181 IF LC=3 THEN V$="Q"
1182 IF LC=5 THEN V$="W"
1191 IF LC=7 THEN V$="E"
1201 IF LC=9 THEN V$="R"
1211 IF LC=11 THEN V$="T"
1221 IF LC=13 THEN V$="Y"
1231 IF LC=15 THEN V$="U"
1241 IF LC=17 THEN V$="I"
1251 IF LC=19 THEN V$="O"
1261 IF LC=21 THEN V$="P"
1330 DATA ASA,ATA,RATA,GAF
     AS,WAR,AJADA,ATAS,FAJ
     A,FA,LA,ALA,AS,TAJADA,
     PATA,SAD
1340 DATA "TALA ","RATA ",
     "GAFAS ","AJADA ","ERA
     ","FA ","LA ","ALA ","AS
     ","FAJADA ","DAFA ",
     "PAS ","KAS ","WAR ",
     "FALTA ","HAAA ","WA ",
     "PAR ","FAS ","GLAS "
```

Al ejecutar el programa, te aparecerá en pantalla el menú de cinco opciones que ya conoces. El nivel 1 presenta la siguiente secuencia de letras: QAWSEDRFTGYHUJIKOLP.

Como invitación a teclear, te aparecerá el asterisco por encima de dichas teclas, cambiando de izquierda a derecha igual que antes.

Los niveles 2 y 3 funcionan exactamente de la misma manera que en la primera prueba, haciendo que teclees estos caracteres de forma aleatoria pero con un conjunto de letras más amplio.

Los niveles 4 y 5 son más difíciles que antes, ya que en ellos se te pide que teclees palabras más largas y más difíciles, cambiando de una fila de teclas a otra dentro de cada palabra.

Siéntate bien, con tus dedos correctamente colocados sobre las teclas de referencia, e intenta pulsar las teclas de la fila de arriba, moviendo únicamente el dedo necesario para pulsar cada tecla y sin mover el resto de la mano.

Esta vez tendrás que utilizar el dedo meñique de tu mano izquierda para la Q, además de para la A, el siguiente dedo para la S y la W, etcétera, hasta llegar al dedo meñique de tu mano derecha que utilizarás para ; y para P. También en este caso tus dedos índices tendrán más trabajo que los demás; tienes que utilizar el índice de tu mano izquierda para F, G, R y T mientras que el índice derecho se encargará de pulsar H, J, Y y U. En cuanto hayas pulsado una tecla de la fila de arriba, el dedo correspondiente debe volver a su posición.

LAS TECLAS ZXCV

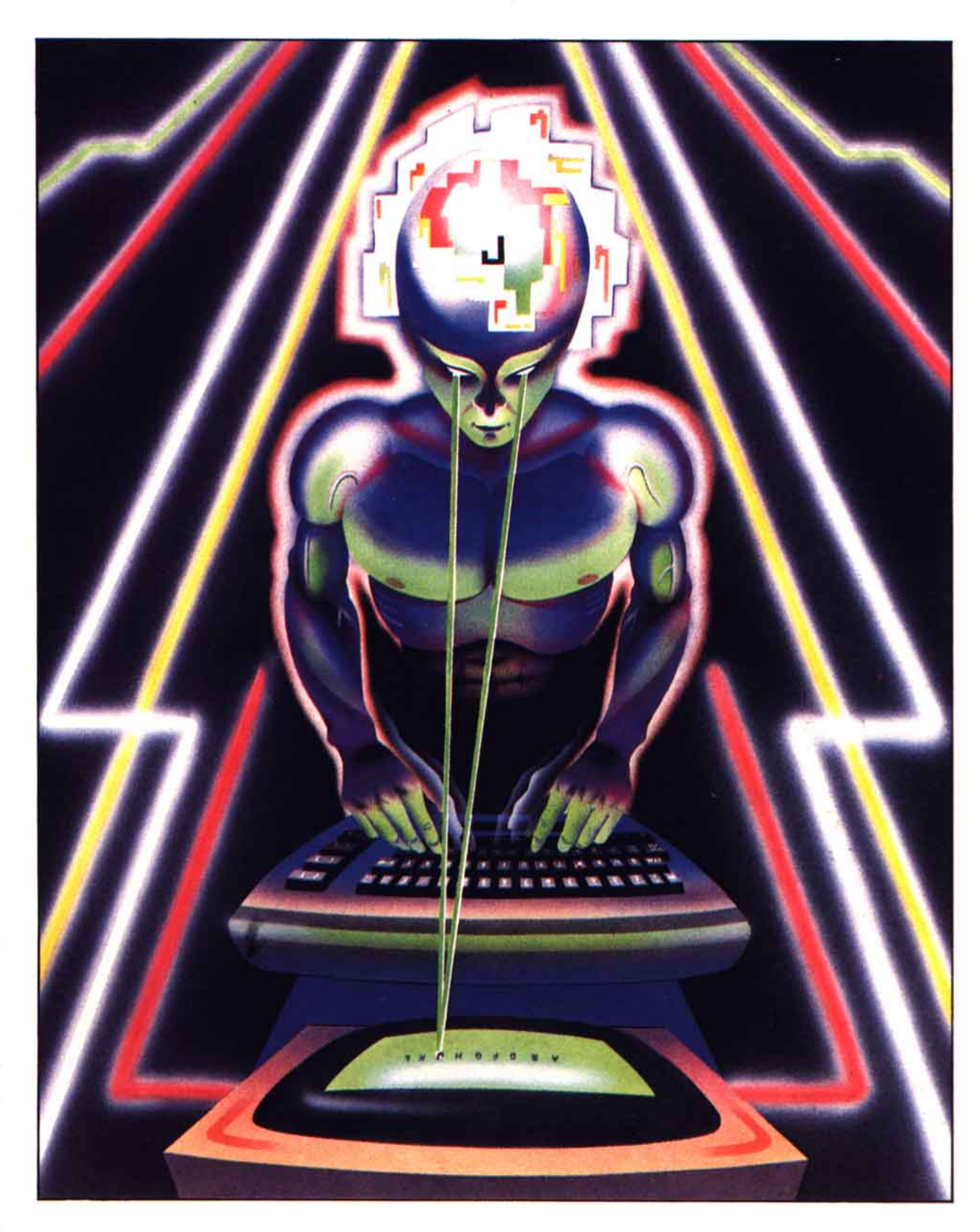
Cuando hayas adquirido una cierta práctica en el uso de las teclas de la fila superior mezcladas con la fila central, habrá llegado el momento de pasar a la última fila.

La parte tercera del curso te enseña la manera de usar las líneas de fondo y central combinadas, progresando a través de los cinco niveles de habilidad, pero todavía sin mezclar las tres filas de teclas.

Aquí tienes las modificaciones que debes introducir en el programa:

```
190 F$="AZSXDCFVGBHNJMK,
    L.;"
220 LC=3
240 LOCATE LC-1,9
360 LC=LC+1
430 F$="AZSXDCFVGBHNJMK,
    L.;"
```

```
440 LOCATE 3,10
460 LC=INT (RND(1)*21)+1
470 IF LC<2 THEN GOTO 460
480 REM
621 IF LC=69 OR L1=73 OR
      L1=79 OR L1=80 OR
      L1=81 OR L1=84 OR
      L1=85 OR L1=87 OR
      L1=89 THEN GOTO 620
630 REM
631 REM
1180 IF LC=3 THEN V$="A"
1181 IF LC=4 THEN V$="Z"
1182 IF LC=6 THEN V$="X"
1190 IF LC=5 THEN V$="S"
1191 IF LC=8 THEN V$="C"
1200 IF LC=7 THEN V$="D"
1201 IF LC=10 THEN V$="V"
1210 IF LC=9 THEN V$="F"
1211 IF LC=12 THEN V$="B"
1220 IF LC=11 THEN V$="G"
1221 IF LC=14 THEN V$="N"
1230 IF LC=13 THEN V$="H"
1231 IF LC=16 THEN V$="M"
1240 IF LC=15 THEN V$="J"
1241 IF LC=18 THEN V$=","
1250 IF LC=17 THEN V$="K"
1251 IF LC=20 THEN V$="."
1260 IF LC=19 THEN V$="L"
1261 IF LC=21 THEN V$=";"
1330 DATA MAS,SAM,MASA,GA
      FAS,VAS,FACHA,ALAS,CA
      SA,FA,LA,ANA,AS,BAJAD
      A,NATA,NASA
13240 DATA "MASA ","CALA ",
       "GAFAS ","AJADA ","ERA
       ","FA ","LA ","ALA ","AS
       ","BAJADA ","NASA ",
       "LAS ","FAS ","ZAR ",
       "FALTA ","HAAA ","WA
       ","MAS ","HAZ ","BLAS"
```



Al ejecutar ahora el programa, podrás ir progresando a lo largo de las cinco lecciones, pero con letras y palabras sacadas de las dos filas inferiores del teclado.

Una vez más, siéntate correctamente y coloca los dedos sobre las teclas de referencia. Esta vez deberás desplazar tus dedos hacia la fila de abajo del teclado volviendo a colocarlos inmediatamente sobre su tecla de referencia. El dedo meñique de tu mano izquierda actuará sobre la A y la Z, el anular sobre la S y la X, etcétera. El dedo índice de la mano izquierda se utilizará para las letras F, G, V y B mientras que el índice derecho se encargará para H, J, N y M. Observa que las teclas de puntuación no se incluyen en las palabras de prueba. En un artículo posterior tendrás la oportunidad de practicar los signos de puntuación con una sección de programa escrita para este fin.

EL ALFABETO COMPLETO

Cuando tu habilidad en la utilización de las teclas de la fila inferior sea comparable a la que tienes para la fila superior, puedes pasar a la siguiente etapa del curso. Esta vez puedes practicar utilizando todo el alfabeto.

Aquí tienes las alteraciones que tienes que introducir en tu programa anterior:

```
190 F$="QAZWSXEDCRFVTGBY
      HNUJMIK,OL.P;/"
200 LOCATE 3,10
220 LC=3
240 LOCATE LC-1,9
360 LC=LC+1
370 IF LC=33 THEN GOSUB
      1280 ELSE 240
```

```
430 F$="QAZWSXEDCRFVTGBY
    HNUJMIK,OL.P;/"
440 LOCATE 3,10
460 LC=INT (RND(1)*21)+1
470 IF LC<2 THEN GOTO 460
480 REM
622 IF L1<65 THEN GOTO 620
630 REM
631 REM
1180 REM
1181 IF LC=3 THEN V$="Q"
1183 IF LC=4 THEN V$="A"
1185 IF LC=5 THEN V$="Z"
1187 IF LC=6 THEN V$="W"
1189 IF LC=7 THEN V$="S"
1190 REM
1191 IF LC=8 THEN V$="X"
1193 IF LC=9 THEN V$="E"
1195 IF LC=10 THEN V$="D"
1197 IF LC=11 THEN V$="C"
1199 IF LC=12 THEN V$="R"
1200 REM
1201 IF LC=13 THEN V$="F"
1203 IF LC=14 THEN V$="V"
1205 IF LC=15 THEN V$="T"
1207 IF LC=16 THEN V$="G"
1209 IF LC=17 THEN V$="B"
1210 REM
1211 IF LC=18 THEN V$="Y"
1213 IF LC=19 THEN V$="H"
1215 IF LC=20 THEN V$="N"
1217 IF LC=21 THEN V$="U"
1219 IF LC=22 THEN V$="J"
```

P y R

¿Qué velocidad debo intentar alcanzar para empezar?

En esta primera fase del curso, tienes que preocuparte más de la exactitud que de la velocidad. Cuando ya consigas teclear todas las letras y todas las palabras sin errores, puedes intentar adquirir algo más de velocidad. Tienes que practicar con los niveles 1, 2 y 3 hasta que estés en condiciones de teclear las 20 letras en unos 12 o 13 segundos; para los niveles 4 y 5 debes intentar escribir unas 15 palabras por minuto.

```
1220 REM
1221 IF LC=23 THEN V$="M"
1223 IF LC=24 THEN V$="I"
1225 IF LC=25 THEN V$="K"
1227 IF LC=26 THEN V$=","
1229 IF LC=27 THEN V$="O"
1230 REM
1231 IF LC=28 THEN V$="L"
1233 IF LC=29 THEN V$="."
1235 IF LC=30 THEN V$="P"
1237 IF LC=31 THEN V$=";"
1239 IF LC=32 THEN V$="/"
1240 REM
1250 REM
1260 REM
1330 DATA MAS,SAM,MASA,TA
     ZAS,WAR,TACHA,PALA,C
     ASA,FA,LA,ANA,AS,COLA
     DA,PATA,NASA
1340 DATA "MASA ","CALA ",
     "GAFAS ","AJADA ","ERA
     ","FA ","LA ","ALA ","AS
     ","BAJADA ","RATA ",
     "DAS ","UAS ","ZAR ",
     "FALTA ","ACTA ","WA ",
     "MAS ","HAZ ","ESTAS "
```

Como ocurre con todos los demás programas de este curso de mecanografía, cuando te familiarices con las palabras que figuran en las sentencias DATA, conviene que las cambies por otras nuevas. Sobre todo ten cuidado de no utilizar menos palabras que en el programa original, para no obtener un mensaje de error del tipo de OUT OF DATA. Naturalmente, puedes tener más entradas, pero no serán leídas por el ordenador a menos que cambies el programa.

Recorre progresivamente las cinco lecciones, igual que antes. Acuérdate de que tus dedos regresen a su posición correcta sobre las teclas de referencia después de pulsar una tecla en la fila de arriba o en la de abajo.

LISTA DE PREMIADOS EN LA ENCUESTA DE JUNIO

Primer premio de 25.000 pts. en metálico:

FEDERICO JOSE JIMENEZ DIANA. Terrassa (Barcelona)

Diez premios de un juego para cada concursante:

RODRIGO FONTENLA NAVA. La Coruña
EMILI PUCHOL PELLICER. Valencia
VICENTE ANTONIO UCEDA ALVAREZ. Madrid
JOSE MARIA MAESTRE CASTILLO. Barcelona
ALBERTO DIAZ CUEVAS. Torrelavega (Cantabria)
FERNANDO MONEDERO GOZCOECHEA. Córdoba
PEDRO FERNANDO VILLOSLADA MARDOMINGO. Segovia
JAVIER LA CONTE MARTIN. Hospitalet de LL. (Barcelona)
OSCAR LOPEZ PEREZ. Toledo
IÑAKI OTEGI USABIAGA. Guipúzkoa

EN BUSCA DEL POKE PERDIDO

A continuación veremos algunas particularidades de los ordenadores MSX y un breve, pero muy útil, ejemplo de ensamblado a mano.

La programación en lenguaje ensamblador requiere unos ciertos conocimientos básicos:

1.° de las instrucciones en ensamblador y de los mnemónicos (estos últimos los iremos estudiando a través de programas en sucesivos capítulos).

2.° del microprocesador Z80.

3.° de la arquitectura interna del ordenador MSX.

4.° de las variables internas del sistema.

5.° de los vectores BIOS (Basic Input Output System).

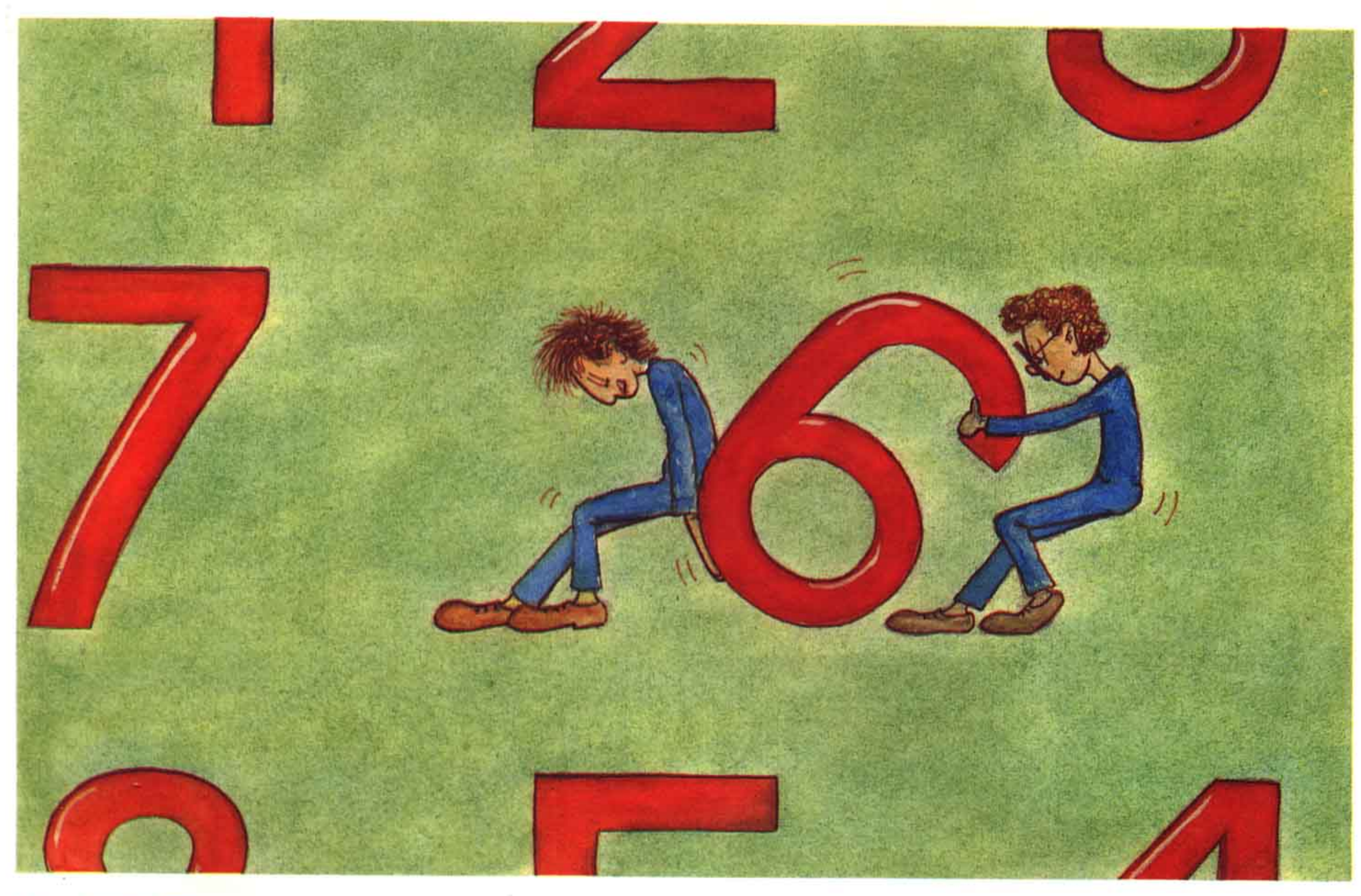
La realización del más simple programa en lenguaje ensamblador necesita del buen conocimiento de estos diferentes puntos.

LA ARQUITECTURA INTERNA DEL MICROPROCESADOR Z80

Es indispensable, para saber programar, conocer y comprender medianamente las instrucciones y el funcionamiento del Z80. Dicho microprocesador constituye la unidad central del proceso (CPU) de nuestro MSX. Observemos algunas de sus características más relevantes:

El Z80 posee 26 octetos de memoria interna y permite direccionar 65536 octetos de modo directo, así como 256 ports de entrada/salida (en capítulos sucesivos veremos la noción de port y su importancia en la compatibilidad del MSX).

Su estructura interna posee seis registros que posicionados en el Z80 nos permiten el almacenamiento de la información que a éste le es necesaria para manipular los datos que recibe el ordenador en general, en total el número de registros es de 8. Éstos los representamos por las letras: A, B, C, D, E, F, H, L, todos ellos almacenan un máximo de 8 bits de información. Al primero de éstos le llamamos acumulador, y nos permite la ejecución de operaciones lógicas y aritméticas. Parejo a éste encontramos el registro simbolizado por la letra F. Debido a



su importancia vamos a detallar la información que guarda cada uno de los ocho bits que lo componen:

bit 0: flag de CARRY/BORROW, valor de 0 y 1 según el resultado del acumulador después de una operación de adición, sustracción, desplazamiento o rotación.

bit 1: flag de sustracción. No ofrece interés alguno para el programador.

bit 2: flag de PARITY/OVERFLOW, indica la paridad (número de bit a 1) de una operación lógica o el desbordamiento (OVERFLOW) producido por ciertas operaciones.

bit 3: no utilizado.

bit 4: flag de semirretención (HALF CARRY), utilizado según la adición decimal.

bit 5: no utilizado

bit 6: flag de ZERO, indica que el acumulador contiene un cero después de una operación de incremento o decremento, siendo uno de los más utilizados en lenguaje ensamblador.

bit 7: flag de signo, posicionado a 1 el acumulador contiene un resultado negativo.

De entre todos estos flags los más importantes son los de CARRY (bit 0) y ZERO (bit 6).

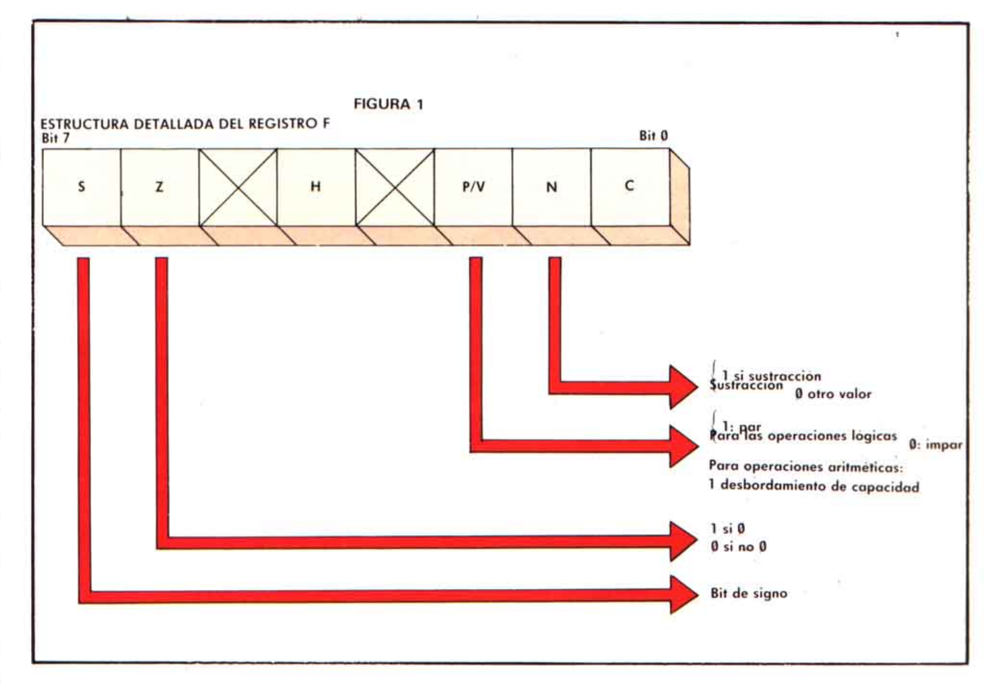
Los restantes seis registros, B, C, D, E, H, L se emparejan en dos y así construyen registros de 16 bits que permiten el direccionamiento completo de la memoria. En este caso, los tres pares resultantes de registros son: BC, DE, HL.

Otros registros utilizados por el Z80 son:

* el PC (PROGRAM COUNTER) o contador del programa; este registro indica la posición correcta en memoria del octeto en curso de tratamiento.

* el SP (STACK POINTER) o puntero de pila; registro que permite guardar temporalmente el contenido de los restantes registros.

* los registros de índice IX e IY



permiten el tratamiento de las tablas y de los textos.

* los registros A, F, B, C, D, E, H, L poseen cada uno de ellos un hermano «gemelo», estos «dobles» o registros alternativos se representan de la forma siguiente: A', F', B', C', D', E', H', L'. Pueden ser seleccionados en lugar de los primeros, pero no pueden coexistir simultáneamente.

Para saber la capacidad de bits de un registro basta fijarse en el(los) símbolo(s) que representa(n). De hecho un símbolo compuesto de una sola letra corresponde a un registro de 8 bits, mientras que un símbolo compuesto de dos letras representa un registro de 16 bits.

Aparte del Z80, existen dos componentes fundamentales en todo ordenador, sea éste MSX o no: las memorias. Éstas se subdividen en ROM («memorias sólo de lectura»), 32K para la primera generación y 64K para la segunda, y RAM («memoria de lectura/escritura alterable») cuya capacidad varía según el fabricante y la generación de MSX, así los hay de 16, 32 o 64K en la primera y de 64, 128 o 256K en la segunda.

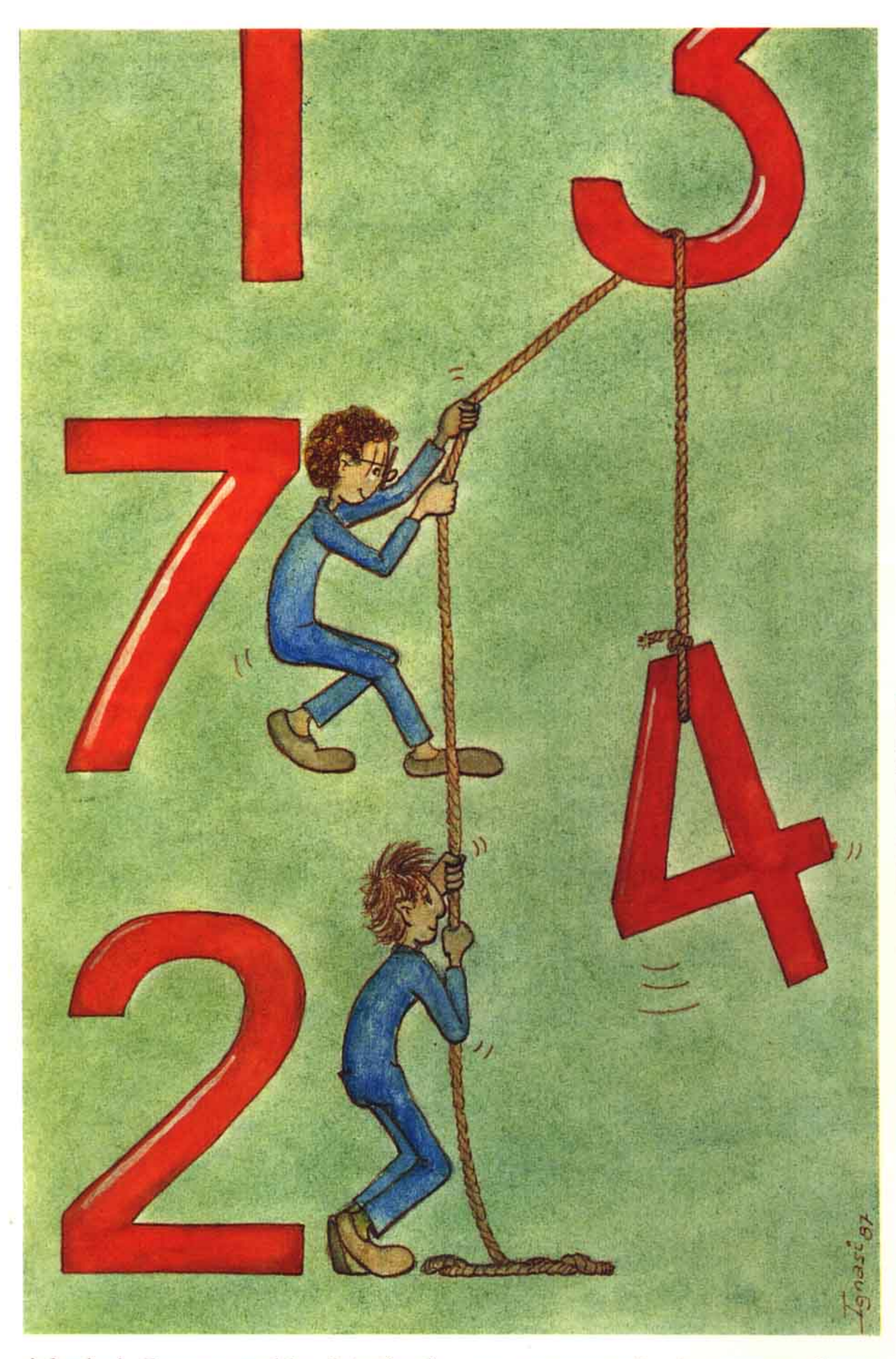
La memoria ROM se estructura entre el intérprete del lenguaje BASIC y el BIOS (Basic Input Output System) que contiene las rutinas internas del sistema.

Además del microprocesador y de las memorias, en el MSX existen otros tres circuitos principales a conocer:

* el procesador de gestión de pantalla VDP (Video Display Processor) que se ocupa del manejo de los colores, sprites, resolución... Este circuito posee su propia memoria de 16K, no direccionable a través del Z80, y es el origen de múltiples confusiones sobre la capacidad de los MSX: 80k? 64? Los 80K de algunos ordenadores son la suma de 64K de RAM más 16K de VRAM.

* el generador programable de sonido PSG (Program Sound Generator) que trabaja con los registros de producción sonora.

* el interfaz programable PPI (Pe-



ripherical Programmable Interface) que realiza la lectura del teclado, del cassette, del led de mayúsculas y de la conmutación de los slots.

De hecho, la programación directa sobre estos tres componentes está desaconsejada por MICROSOFT; si deseamos asegurar la compatibilidad total entre las distintas marcas que hay en el mercado debemos rehusar la programación sobre el PPI y el PSG, solamente la VDP es susceptible de ser programada de manera directa.

ENSAMBLADO A MANO

No todo el mundo posee un programa de ensamblado ni un editor especializado, pero todos los poseedores del MSX disponen del BASIC. Podemos utilizar éste para cargar y ejecutar programas en lenguaje máquina; el BASIC es incapaz de ensamblar un programa, por lo que nuestro ensamblado será realizado por el procesador más versátil pero más lento que existe, nuestro cerebro.

La utilización de subprogramas en lenguaje máquina en un programa BASIC requiere precauciones:

* Prohibir al BASIC y a sus tablas de entrar en conflicto con el programa ensamblador, desde el punto de vista del emplazamiento. Esta operación se realiza gracias a CLEAR.

* Definir el punto de entrada del programa mediante la instrucción DEFUSR=$Hdirección.

* Ejecutar la rutina por medio de la instrucción USR

* No olvidar al final del programa en código máquina una instrucción de regreso al BASIC: RET.

* El método de carga más simple utiliza las instrucciones DATA, READ y POKE. Será suficiente dis-

FIGURA 2

B

D

H

B'

D'

H'

poner los datos a introducir en la memoria en hexadecimal dentro de una o varias líneas de DATA. Un simple bucle de lectura seguido de POKE es suficiente para instalar la rutina.

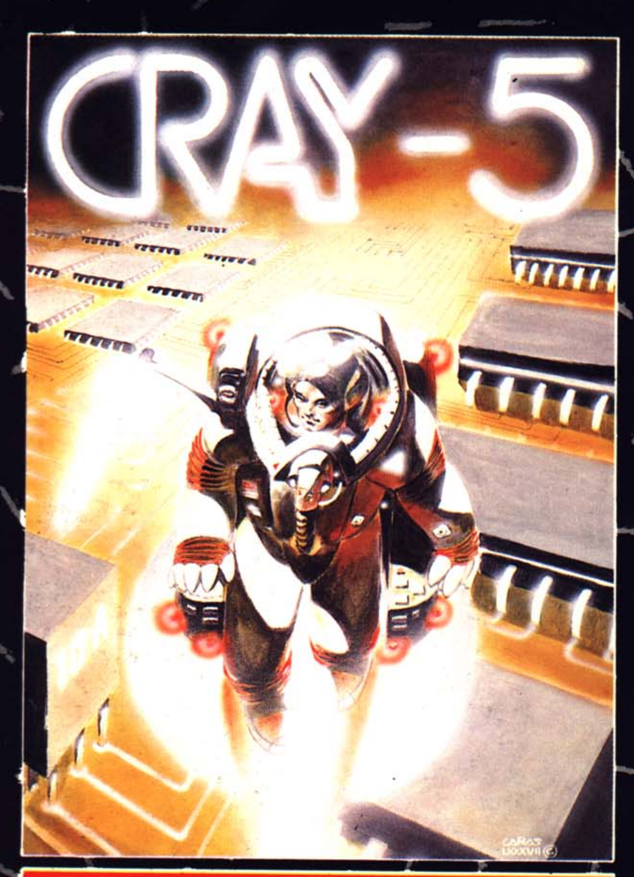
Como ejemplo veamos un pequeño programa que será muy útil para aquellos que necesitan de buscar una pareja de determinados bytes en la memoria central (&h8000-&hf380). Para ello se nos pedirá que introduzcamos los dos octetos a buscar y las direcciones (de inicio y fin) en que creemos que se encuentran. Los dos bytes deben ser expresados en base hexadecimal, y seguidamente el ordenador nos indicará las posiciones de memoria donde se encuentran.

```
1Ø CLEAR2ØØ, &HEØØØ
2Ø AD=&HEØØØ
3Ø FORI=&HEØØØTO&HEØ1B
4Ø READA$:POKEI,VAL("&h"+A$):NEXTI
5Ø DEFUSR=&HEØØ4
6Ø DP=Ø
65 FI=&H7FFØ
7Ø CLS
8Ø INPUT"VALOR EN HEXADECIMAL";A$
9Ø INPUT"DIRECCION INICIO";DP
1ØØ INPUT"DIRECCION FINAL";FI
11Ø C1$=LEFT$(A$,2)
12Ø C2$=RIGHT$(A$,2)
13Ø C1=VAL("&H"+C1$)
14Ø C2=VAL("&h"+C2$)
15Ø POKEAD+2,C1
16Ø POKEAD+3,C2
17Ø D1=DPMOD256
18Ø D2=DPMOD256
19Ø IFD1<ØTHEND1=D1+256
2ØØ IFD2<ØTHEND2=D2+256
21Ø POKEAD,D1
22Ø POKEAD+1,D2
23Ø VO=Ø
24Ø L=USR (Ø)
25Ø V1=PEEK(&HEØØØ)
26Ø V2=PEEK(&HEØØ1)
27Ø V=V1+V2*256-1
28Ø IFVO>=VTHENGOTO4ØØ
29Ø VO=V
3ØØ IFFI>ØANDV>FITHENGOTO4ØØ
31Ø PRINTHEX$(V),
32Ø GOTO24Ø
4ØØ PRINT: PRINT:PRINT"TERMINADO"
42Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,f3,2a,Ø,EØ,3a,2,EØ,be,28,Ø3,23,18
43Ø DATA fa,3a,3,EØ,23,be,2Ø,fØ,22,Ø,EØ,c9
```

8 BITS

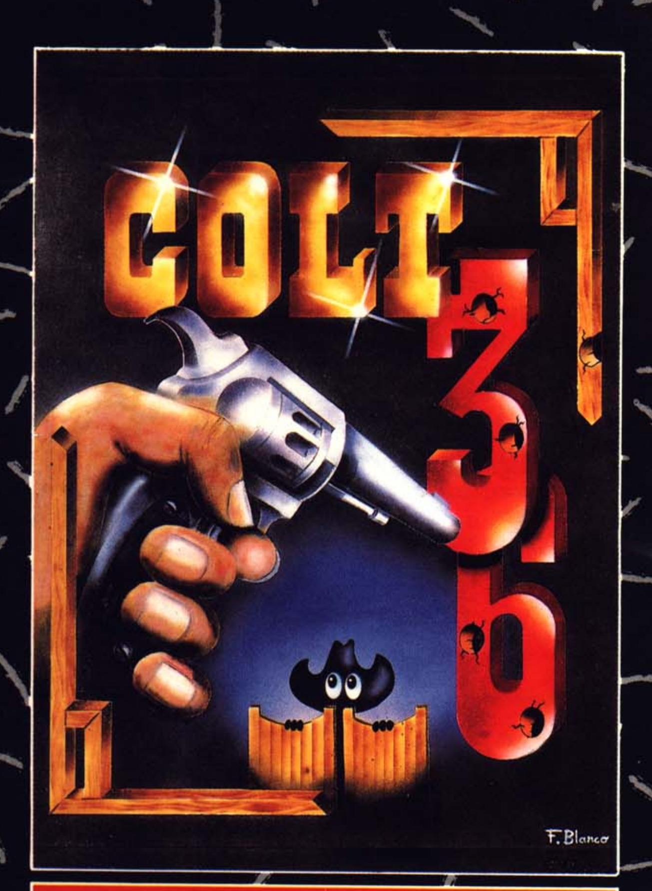
F	Registro principal de los indicadores de estado
A	Acumulador principal
C	Registros generales primarios
E	
L	
F'	Registro secundario de los indicadores de estado
A'	Acumulador secundario
C'	Registros generales secundarios
E'	
L'	
SP (Puntero de pila)	
PC (Contador del programa)	
IX	Registro de índice
IY	

...YA HEMOS SA
DE LA MADRIGU



CRAY 5

Lo imposible ha ocurrido: Un asteroide ha averiado al superordenador CRAY 5 que controla el generador atmosférico de la colonia. Sin tu ayuda miles de personas están condenadas. ¡AYUDALAS!



COLT 36

Sumérgete en el viejo Oeste y lucha contra bandoleros y tribus indias en defensa de la ley. Sólo el más rápido podrá sobrevivir en este juego que por gráficos y sonido puede calificarse como el mejor programa del Oeste en MSX... ¡DESENFUNDA FORASTERO!

IMPORTANTE

CADA JUEGO INCLUYE UNA PEGATINA, REPRODUCCION EXACTA DEL DIBUJO DE PORTADA

¡¡NO TE LO PIERDAS!!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 - 28036
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TEL

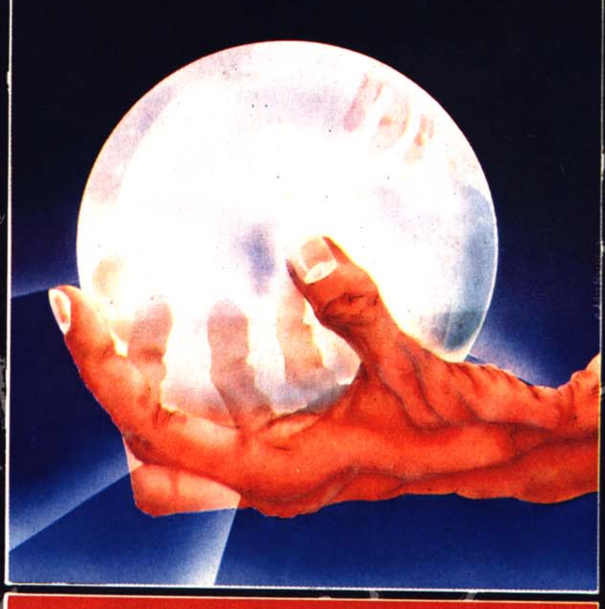
ALIDO
JERA...

SOFT

SURVIVOR

LEVEL
Z-3





SURVIVOR

Adéntrate solo en las entrañas de una nave hostil y asómbrate con sus espectaculares ventanas al espacio con triple scroll estelar. ¿Serás capaz de asumir la responsabilidad de perpetrar una raza en vías de extinción? Sólo tú tienes la respuesta.

SPIRITS

Si te asusta la magia negra no te atrevas a mirar la esfera mágica donde se esconde la verdad. Adéntrate en este juego y asómbrate con su nueva técnica de seguimiento multipantalla. La magia de Spirits te atrapará sin remedio.

ADRID. TELEF. (91) 314 18 04
EF. (93) 253 55 60.

GRAFICOS AL INSTANTE

Muchos de vosotros os habréis sorprendido al contemplar la velocidad de ejecución de los programas realizados en código máquina. Donde quizás te resulte más llamativa esa velocidad es en la representación de gráficos. Afortunadamente; INPUT te ha preparado un pequeño programa para que disfrutes de esa rapidez como si fueras un experimentado programador.

Mientras el intérprete BASIC del ordenador tarda una considerable cantidad de tiempo en representar un dibujo en la pantalla, en los programas en código máquina, por el contrario, la visualización es casi instantánea, pero éste no es un privilegio reservado tan sólo a los buenos programadores o a los eruditos en informática. Tú también puedes realizar dibujos a gran velocidad gracias al programa que te presentamos este mes. Además, podrás utilizarlo en tus propios programas con las ventajas de un cargador de alta velocidad.

```
5ØØØ DEFUSR=&HAØØØ
5Ø1Ø X=USR(Ø)
5Ø2Ø SCREEN Ø
5Ø3Ø COLOR 3,1,1
5Ø4Ø WIDTH 37
5Ø5Ø PRINT "OPCIONES"
5Ø6Ø PRINT "1–MOSTRAR DIBUJO"
5Ø7Ø PRINT "2–GRABAR DIBUJO"
5Ø8Ø PRINT "3–CARGAR DIBUJO"
5Ø9Ø PRINT "4–FIN"
51ØØ K$=INKEY$
511Ø IF K$="1" THEN GOTO 516Ø
512Ø IF K$="2" THEN GOTO 521Ø
513Ø IF K$="3" THEN GOTO 547Ø
514Ø IF K$="4" THEN GOTO 576Ø
515Ø GOTO 51ØØ
516Ø SCREEN 2
517Ø DEFUSR=&HAØ1D:PRINT USR(Ø)
518Ø K$=INKEY$
519Ø IF K$="" THEN GOTO 518Ø
52ØØ GOTO 5Ø2Ø
521Ø CLS
522Ø PRINT "OPCIONES"
523Ø PRINT
524Ø PRINT "1–EN CINTA"
525Ø PRINT "2–EN DISCO"
526Ø K$=INKEY$
527Ø IF K$="1" THEN GOTO 53ØØ
528Ø IF K$="2" THEN GOTO 539Ø
529Ø GOTO 526Ø
53ØØ CLS
531Ø PRINT "GRABACION EN CINTA"
532Ø PRINT
533Ø PRINT "PULSE UNA TECLA CUANDO ESTE LISTO"
534Ø K$=INKEY$
535Ø IF K$="" THEN GOTO 534Ø
536Ø BSAVE"CAS:", 427ØØ!, 55ØØØ!
537Ø PRINT "LA GRABACION HA TERMINADO"
538Ø FOR T=1 TO 2ØØ:NEXT T:GOTO 5Ø2Ø
539Ø PRINT "GRABACION EN DISCO"
54ØØ PRINT
541Ø PRINT "PULSE UNA TECLA CUANDO ESTE LISTO"
542Ø K$=INKEY$
543Ø IF K$="" THEN GOTO 542Ø
544Ø BSAVE"DIBUJO", 427ØØ!, 55ØØØ!
545Ø PRINT "LA GRABACION HA TERMINADO"
546Ø GOTO 538Ø
547Ø CLS
548Ø PRINT "CARGAR DIBUJO"
549Ø PRINT
55ØØ PRINT
551Ø PRINT "OPCIONES"
552Ø PRINT "1–CARGAR DE CINTA"
553Ø PRINT "2–CARGAR DE DISCO"
554Ø K$=INKEY$
555Ø IF K$="1" THEN GOTO 559Ø
556Ø IF K$="2" THEN GOTO 568Ø
557Ø GOTO 555Ø
558Ø CLS
559Ø PRINT "CARGAR DESDE CINTA"
56ØØ PRINT
561Ø PRINT "PULSE UNA TECLA CUANDO ESTE LISTO"
562Ø K$=INKEY$
563Ø IF K$="" THEN GOTO 563Ø
564Ø BLOAD"CAS:"
565Ø PRINT "LA CARGA HA TERMINADO"
566Ø FOR T=1 TO 2ØØ:NEXT T
567Ø GOTO 5Ø2Ø
568Ø CLS
569Ø PRINT "CARGAR DESDE DISCO"
57ØØ PRINT
571Ø PRINT "PULSE UNA TECLA CUANDO ESTE LISTO"
```

```
572Ø K$=INKEY$
573Ø IF K$="" THEN GOTO
     572Ø
574Ø BLOAD"DIBUJO"
575Ø GOTO 565Ø
576Ø CLS
577Ø SCREEN Ø,Ø,Ø
578Ø COLOR 15,4,4
579Ø END
```

El programa en sí se divide en dos partes, una en BASIC y otra en código máquina. El programa en ASSEMBLER es el que sigue:

```
ORG     AØAØØØH
CALL    9HF
LD      BC,6144
LD      DE,427ØØ
LD      HL,Ø
CALL    59H
LD      BC,6144
LD      DE,48845
LD      HL,8192
CALL    59H
RET
CALL    ØCØH
CALL    9FH
LD      DE,Ø
LD      BC,6144
LD      HL,427ØØ
CALL    5CH
LD      DE,8192
LD      BC,6144
LD      HL,48845
CALL    5CH
CALL    ØCØH
RET
END     ØAØØØH
```

Este programa escrito en assembler sólo podrá ser utilizado a través de un ensamblador, para los que no dispongan de uno hemos confeccionado el siguiente cargador en BASIC:




```
1Ø FOR T=Ø TO 61
11 READ S
2Ø POKE &HAØØØ+T,S
3Ø NEXT T
4Ø END
1ØØ DATA 2Ø5,159,Ø,1,Ø,24,
    17,2Ø4,166,33,Ø,Ø,2Ø5,
    89,Ø,1,Ø,24,17,2Ø5,19Ø,
    33,Ø,32,Ø5,89,Ø,2Ø1,2Ø5,
    192,Ø,2Ø5,159,Ø,17,Ø,Ø,1,
    Ø,24,33,2Ø4,166,2Ø5,92,
    Ø,17,Ø,32,1,Ø,2,33,2Ø5,
    19Ø,2Ø5,92,Ø,2Ø5,192,Ø,
    2Ø1
```

Pasemos a comentar el programa escrito en assembler:

La primera línea define la dirección de memoria inicial del programa mediante la sentencia ORG. La segunda realiza un salto a la dirección de memoria 9fh. Esta rutina obliga al ordenador a esperar hasta que pulsemos una tecla. Desde la línea tercera hasta la quinta se definen los registros BC, HL y DE. El registro BC define la cantidad de bytes a mover; HL la dirección de memoria origen, es decir, la dirección de memoria a partir de la cual queremos mover bytes; DE es el encargado de definir la dirección de memoria hacia la que queremos mover el bloque.

La línea sexta da un salto hacia la dirección 59h, y se encarga de mover un bloque de bytes desde la memoria de vídeo hacia la memoria central empleando los registros DE, HL y BC. De esta forma, el gráfico contenido en la pantalla queda archivado en otra dirección de memoria. Las líneas comprendidas entre la siete y la diez realizan la misma función que las cuatro anteriores, pero esta vez trasladan los

colores, también llamados atributos o tabla de patrones. La siguiente línea realiza un RET encargado de devolvernos el control del ordenador al intérprete BASIC. La siguiente parte de la rutina comienza llamando a la dirección de memoria 00c0h, esto provoca el conocido sonido BEEP de tu ordenador. En la siguiente línea se ejecuta de nuevo una llamada a la dirección 09fh esperando el ordenador a que pulses una tecla. Las líneas 14, 15 y 16 definen de nuevo los registros BC, HL y DE y la siguiente realiza una llamada a la dirección 05ch, moviendo de nuevo un bloque de memoria, pero esta vez desde la memoria central hacia la memoria de vídeo.

Las líneas comprendidas entre la 18 y la 21 realizan la misma función que la llamada anterior pero esta vez desplazando los atributos.

Al finalizar oiremos de nuevo el característico BEEP y el ordenador retornará el control al BASIC mediante la instrucción RET.

COMO UTILIZAR EL PROGRAMA

El programa tiene como objetivo poder emplear pantallas gráficas en tus propios juegos presentando éstas de una forma rápida en pantalla. Para poder utilizar el programa debes hacer lo siguiente:

Después de tener almacenados en cinta tanto el programa en BASIC como el escrito en assembler, debes cargar el programa en BASIC, después el programa en assembler con BLOAD"CAS:". Si lo has grabado en cinta, o BLOAD"(nombre)" si lo has grabado en disco.

Una vez cargados ambos programas en el ordenador observarás que el escrito en BASIC comienza en la línea 5000, lo que te proporciona el espacio suficiente (desde la línea 10 a 4990) para dibujar mediante comandos en BASIC un gráfico a tu gusto. Una vez terminado el gráfico teclea RUN y tu gráfico se dibujará normalmente en la pantalla de tu monitor. Inmediatamente después oirás el clásico BEEP. En este momento el ordenador esperará a que pulses una tecla cualquiera para proceder a almacenar el gráfico.

Una vez pulsada una tecla aparecerá en pantalla un menú de opciones, la primera de las cuales es la de ver el gráfico. Si la eliges observarás que de repente aparece tu gráfico. Pulsa luego una tecla para volver al menú.

La segunda opción es la de grabar el gráfico. Esta opción te resultará interesante a la hora de emplear las pantallas gráficas en tus juegos. La tercera opción es la de cargar gráficos que ya tuvieras almacenados. Y, por último, la cuarta opción es la de volver al BASIC.

PANTALLAS GRAFICAS PARA TUS JUEGOS

Para poder utilizar las pantallas gráficas que tú diseñes en tus propios juegos debes hacer lo siguiente:

Utilizando el programa y tal como te hemos descrito anteriormente crea una pantalla que se adapte a tu juego, una vez almacenado el programa emplea la segunda opción del menú y graba tu dibujo.

Cuando cargues tu juego deberás hacerlo así:

Primero carga con BLOAD la pantalla gráfica almacenada, y cada vez que quieras verla aparecer en tu pantalla ejecuta las sentencias DEFUSR = &HA000:X=USR(0). Además debes tener también en memoria la siguiente rutina en código máquina:

```
ORG     ØAØØØH
LD      DE,Ø
LD      BC,6144
LD      HL,427ØØ
CALL    5CH
LD      DE,8192
LD      BC,6144
LD      HL,48845
CALL    5CH
RET
END     ØAØØØH
```

Su cargador desde BASIC sería:

```
1Ø FOR T=Ø TO
2Ø READ S
3Ø POKE &HAØØØ+T,S
4Ø NEXT T
5Ø END
1ØØ DATA 17,Ø,Ø,1,Ø,24,33,
     2Ø4,166,2Ø5,92,Ø,17,Ø,
     32,1,Ø,24,33,2Ø5,19Ø,
     2Ø5,92,Ø,21
```



EL JUEGO

Introduce los nombres de los dos jugadores. Después tienes la opción de elegir el número de letras de la frase que introduce un jugador. Una interesante faceta de este juego es que cuanto más largas son las frases, algunas veces son más fáciles de adivinar porque mayor es el número de pistas. Prueba y verás.

A continuación, el primer jugador deberá pensar en una frase e introducirla. No es necesario que el oponente esté encerrado y gritando en un armario mientras se efectúa la introducción.

Entre cada palabra de una frase sólo debe haber un espacio. La longitud máxima de cualquier frase es de 30 caracteres en el MSX.

Una vez completada la frase, hay que pulsar la tecla de entrada y aparece la pantalla principal. En la parte inferior de la misma hay la puntuación del jugador. Al principio del juego, el jugador tiene 200 puntos, y el total puede aumentar o disminuir a medida que progresa el juego. Encima de las puntuaciones hay una tabla con los valores de las letras: las más corrientes tienen valores altos, y las menos corrientes, valores bajos. La frase misteriosa se presenta en forma de una fila de rayas.

En el fondo de la pantalla aparece un juego de instrucciones y un espacio para que introduzcas tus comandos y tus adivinanzas.

ESTRATEGIA

El jugador tiene tres opciones: comprar letras, adivinar una letra en una posición específica, o adivinar la frase.

En las primeras etapas del juego, una buena elección es comprar un espacio, aunque hay que asegurarse de que la frase contiene más de una palabra. La forma de proceder a partir de ahí es asunto tuyo. Las vocales son caras, pero tienen una probabilidad muy elevada de que sean válidas, mientras que las letras más baratas son arriesgadas debido a su rareza. A veces, las palabras son más fáciles de adivinar si se han encontrado algunas consonantes —un derroche de vocales no siempre es de ayuda.



A medida que la frase va tomando forma, probablemente verás que puedes adivinar una letra de una determinada posición. Por ejemplo, puedes tener una palabra como Q.E . Es evidente que la letra central es una U. De esta manera puedes sumar puntos. Una letra elegida correctamente sumará su valor a tu puntuación, mientras que una errónea sólo restará la mitad de su valor. Teclea 2 para seleccionar la opción de adivinanza e introduce la tuya.

Cuando haya varias letras en su lugar, es posible que tengas un destello de inspiración y desees adivinar toda la frase. Para ello, teclea 3 y la podrás introducir.

Si la frase es la correcta el valor de tu puntuación actual se triplicará. En cambio, si es errónea, se restarán 50 puntos. Un exceso de adivinanzas a tontas y a locas pronto dejará a cero tu puntuación.

Ahora introduce la primera sección del juego de las palabras. Estas líneas dejan la pantalla preparada para empezar nuestro juego de las palabras.

Si haces RUN verás que el programa no funciona correctamente puesto que el resto del programa (que cubre las distintas elecciones) se termina en el siguiente capítulo.

No olvides salvar ésta parte del programa con un buen SAVE.

```
10 CLS
20 INPUT "NOMBRE DEL
   JUGADOR A:";Z1$
30 INPUT "NOMBRE DEL
   JUGADOR B:";Z2$
40 CLS
50 PU=200
60 PRINT Z1$
70 INPUT "CUANTOS
   CARACTERES,INCLUIDOS
   ESPACIOS:";E
80 IF E>30 THEN GOTO 70
90 INPUT "CADENA:";C$
100 DIM SM$(E), SM(E), L(E:,
    F1$(E)
110 FOR T=1 TO E
120 DM$=MID$(C$,T,1)
130 SM$(T)=DM$: SM(T)=T+5
140 NEXT T
150 FOR T=1 TO E
160 F1$(T)=" "
```



```
170 NEXT T
180 FOR T=1 TO E
190 FV$=FV$+F1$(T)
200 NEXT T
210 CLS
220 LOCATE 6,10
230 PRINT FV$
240 LOCATE 10,1
250 PRINT Z2$
260 GOSUB 720
270 LOCATE 20,22
280 PRINT "PUNTUACION:";
    PU
290 LOCATE 0,18
300 IF PU=<0 THEN GOTO
    1140
310 PRINT "1-COMPRAR"
320 PRINT "2-INTRODUCIR
    CARACTER"
330 PRINT "3-INTRODUCIR
    FRASE"
340 K$=INKEY$
350 IF K$="1" THEN GOTO
    390
360 IF K$="2" THEN GOTO
    830
370 IF K$="3" THEN GOTO
    980
380 GOTO 340
390 INPUT "CARACTER:";
    CA$
400 IF CA$="" THEN CA$=" "
410 FOR T=1 TO E
420 IF CA$=SM$(T) THEN
    L(T)=1:CP=CP+1
430 NEXT T
```

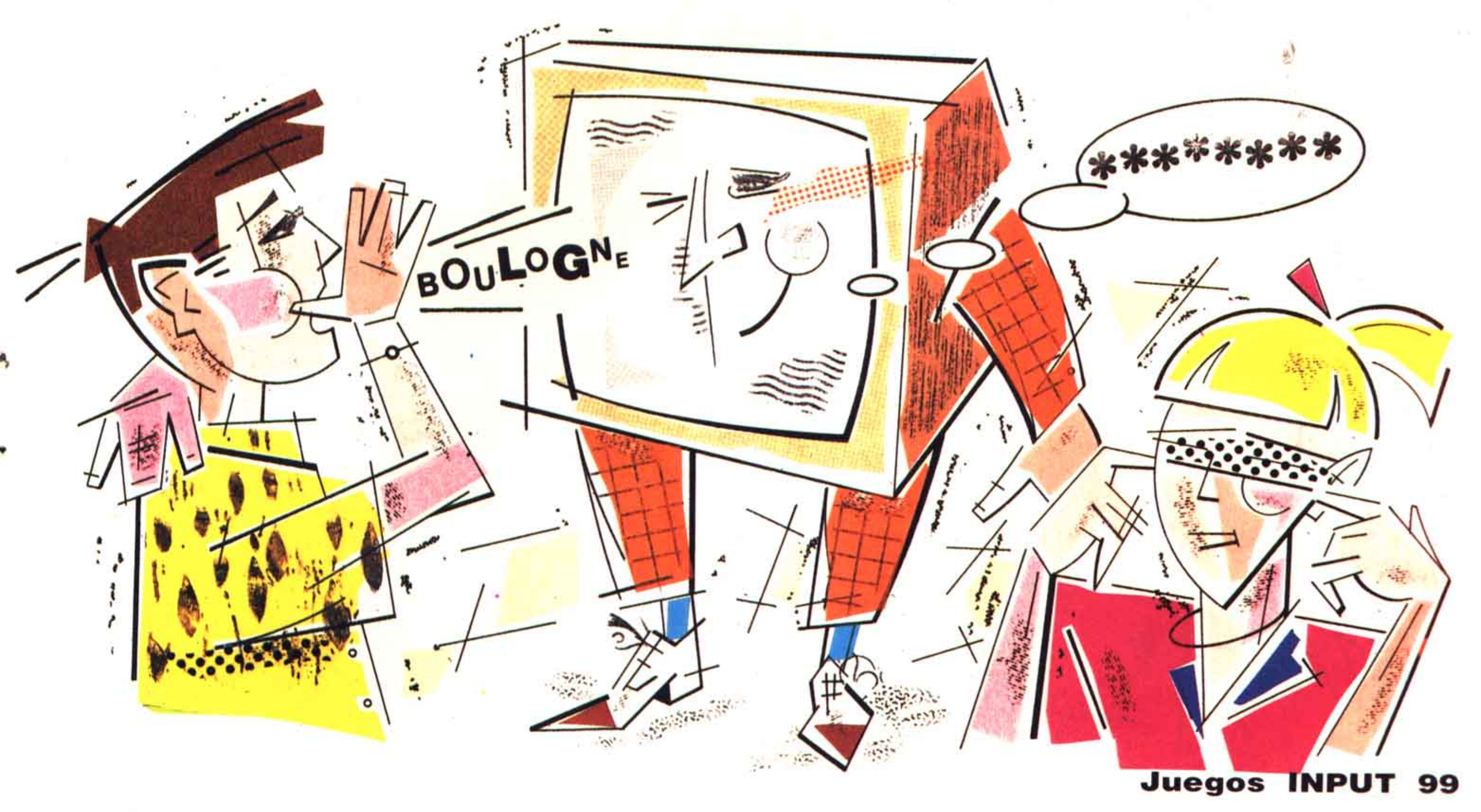
```
440 FOR T=1 TO E
450 IF L(T)<>0 THEN GOTO
    480
460 NEXT T
470 GOSUB 640
480 FV$=""
490 FOR T=1 TO E
500 IF L(T)=0 THEN
    FV$=FV$+"-"
510 IF L(T)<>0 THEN
    FV$=FV$+SM$(T)
520 NEXT T
530 RESTORE 820
540 FOR T=65 TO 90
550 READ Q
560 IF CA$=CHR$(T) THEN
    PU=PU+Q*CP
570 NEXT T
580 CP=0
590 FOR T=1 TO E
600 IF MID$(FV$,T,1)="-" THEN
    GOTO 630
610 NEXT T
620 GOTO 1050
630 GOTO 210
640 CLS:PRINT "EL CARACTER
    ";CA$;" NO SE ENCUENTRA
    EN LA FRASE"
650 FOR T=1 TO 1000:
    NEXT T
```

El programa es muy sencillo, puesto que no hay gráficos que requieran el empleo de funciones especiales para visualizarlos.

La línea 10 borra la pantalla y las 20-30 preguntan el nombre de los dos jugadores, es decir el que más tarde introducirá la frase y el que tendrá que adivinarla. La línea 50 inicializa nuestra puntuación con 200 puntos. En líneas 60-70 informa al jugador A que introduzca el número de caracteres ocupados por la frase misteriosa. La línea 80 comprueba que este número no exceda de 30, la 90 pide al usuario que introduzca la cadena de caracteres a adivinar.

Por su parte, la línea 100 dimensiona cuatro variables.

El bucle situado entre 110 y 140 se encarga de introducir cada carácter de la cadena en una variable de matriz. Los dos bucles siguientes, situados entre 150 y 200, se encargan de crear una variable formada con tantas rayas como caracteres tiene la cadena introducida anteriormente. La línea 210 borra de nuevo la pantalla, 220 y 230 imprimen en pantalla, la línea 240 y siguiente imprime el nombre del segundo jugador. La línea 260 llama a una subrutina que será explicada en el próximo capítulo. 270 y 280 imprimen la puntuación en pantalla, la línea 300 comprueba si la puntuación ha llegado a cero. Desde las líneas 310 a 330 se muestra un menú de opciones para el jugador, desde la línea 340 a 380 el ordenador esperará a que el jugador escoja una opción. En la línea 390 empieza la rutina de compra de caracteres, la línea 400 comprueba si el dato introducido es un espacio, el bucle situado entre las líneas 410 y 430 comprueba si nuestro carácter está contenido en la cadena a adivinar, el siguiente bucle, entre las líneas 440 y 460 se cercioran de que el bucle anterior haya encontrado algún carácter igual a los buscados para seguir con la rutina. La línea 470 lanza una llamada a la rutina situada en la línea 640, esta rutina nos informa de que el carácter buscado no se encuentra en la frase misteriosa. Desde la línea 480 a la línea 520 el ordenador construye una nueva frase a buscar sustituyendo las rayas por las letras adivinadas. Desde las líneas 540 a la 570 suma la puntuación apropiada por cada letra adivinada, desde la línea 590 a 610 se comprueba si aún queda alguna letra por adivinar y por último la línea 630 devuelve el control a la línea 210, donde el proceso se repite de nuevo.



ULTIMANDO EL JUEGO DE LAS PALABRAS

Saca quinario, xileno y quincuagésimo de los polvorientos rincones de tu diccionario.

Puedes utilizar tácticas «sucias» para sacar de quicio a tus amigos con el juego de las palabras.

En la primera parte de nuestro juego *Adivina mis palabras* habíamos introducido los nombres de los dos jugadores y, a continuación, habíamos elegido el número de letras de la frase a entrar.

En seguida, el primer jugador había pensado en una frase y la había introducido. Una vez completada la frase, se había pulsado la tecla de entrada y había aparecido la pantalla principal.

Recordemos que el jugador tenía tres opciones: comprar letras, adivinar una letra en una posición específica, o adivinar la frase.

Decíamos, además, que en las primeras etapas del juego era una acertada medida comprar un espacio, aunque había que asegurarse bien de que la frase contuviera más de una palabra.

Al llegar a este punto, la forma de proceder quedaba por completo a tu arbitrio.

En seguida, habías introducido la primera sección del programa, y estas líneas dejaban la pantalla a punto para empezar el juego de las palabras.

COMIENZA EL JUEGO

Ahora, una vez recapitulada la fase preparatoria, estamos en condiciones de introducirnos de lleno en este atractivo pasatiempo informático.

En esta segunda parte final sobre el juego de las palabras de INPUT hay todo lo que necesitas para empezar a jugar.

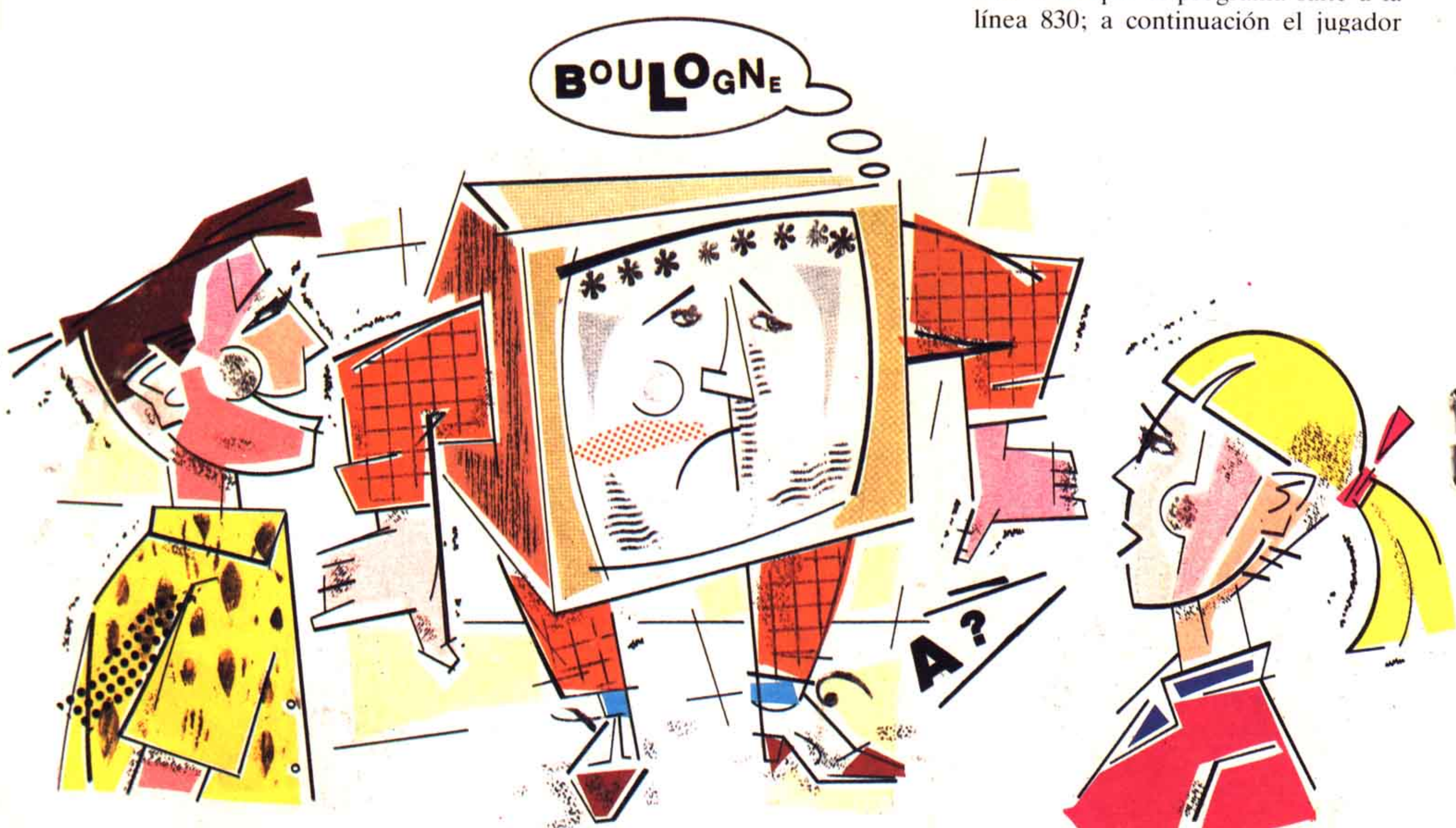
Teclea ahora el resto de líneas para ver algunas interesantes aplicaciones del manejo de cadenas con tu máquina.

Después trata de desconcertar a tus amigos con oscuras palabras, y si un jugador decide comprar una letra, lo primero que hace el ordenador es comprobar su valor. Para ello el programa se dirige a la rutina que empieza en la línea 540.

Ésta comprueba el valor del carácter basándose en una tabla de valores situada en los data del programa; esta misma rutina actualiza la puntuación del jugador.

LETRAS ESPECIFICAS

Si el jugador desea adivinar una letra específica, deberá seleccionar dos; esto hace que el programa salte a la línea 830; a continuación el jugador



- JUEGO DE LAS PALABRAS COMPLETO CON NUEVAS RUTINAS
- COMPRA DE LETRAS
- COMPROBACION DE LA ENTRADA DEL JUGADOR

- COLOCACION DE UNA LETRA ESPECIFICA EN POSICION
- ACERTAR LA FRASE COMPLETA
- ¡TRAMPA!

deberá introducir el carácter elegido, y después de coma el lugar que ocupa dentro de la frase. Si la letra es errónea, el ordenador imprimirá MALA SUERTE; de lo contrario, el mensaje será FELICIDADES. Si con esto la frase ha quedado completa, el ordenador imprimirá además HAS ADIVINADO LA FRASE.

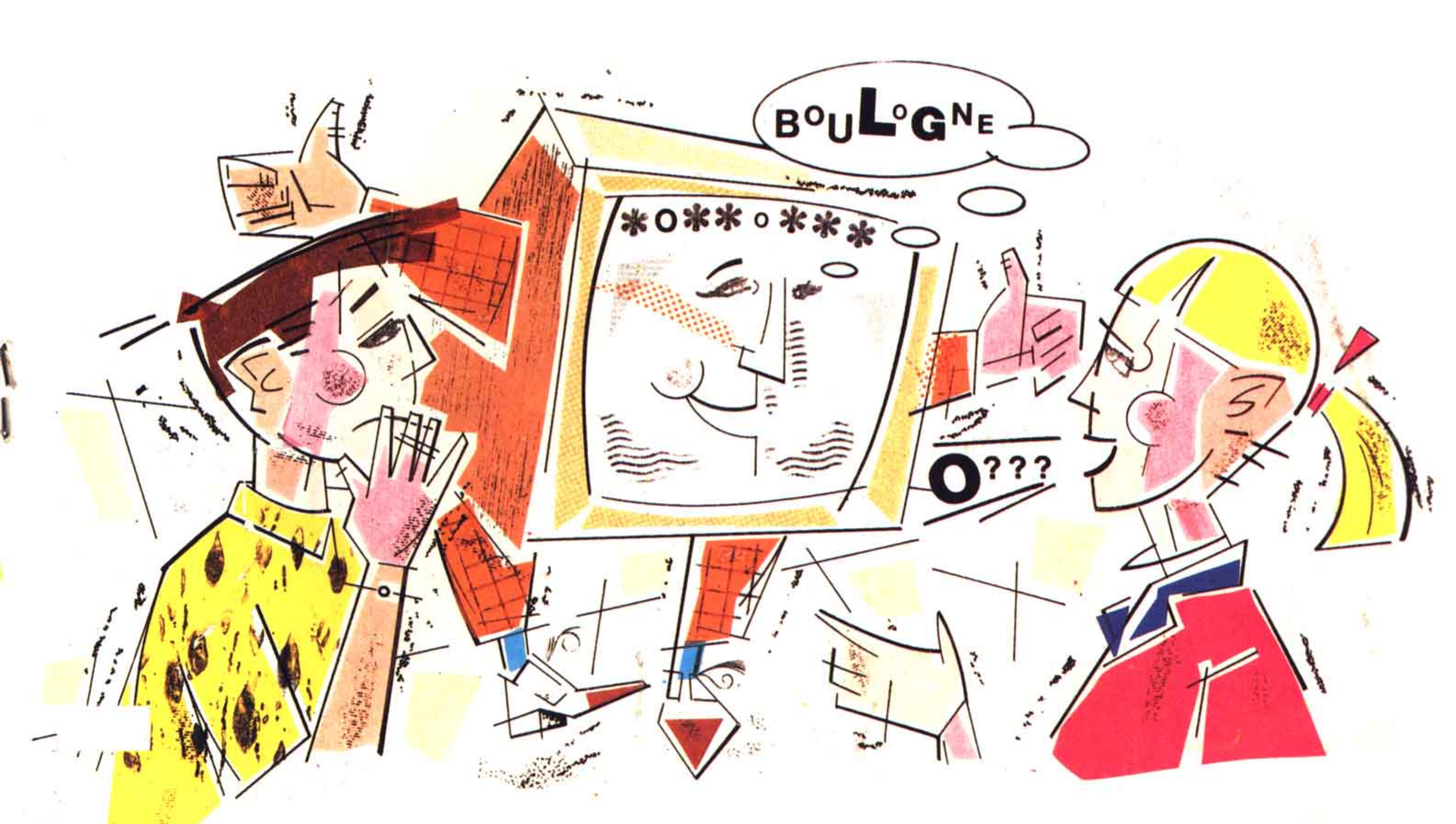
LA FRASE ENTERA

Si el jugador que adivina es más ambicioso y ha elegido la opción de adivinar toda la frase (3), la línea 370 envía el programa a la línea 980. La rutina pide al jugador que introduzca la frase, la cual es comparada con la que se ha introducido inicialmente. Si la frase es errónea, se restan 50 puntos de la puntuación del jugador. Si es correcta, la puntuación actual del jugador es triplicada, terminando el juego con el mensaje HAS ADIVINADO LA FRASE mostrándote tu puntuación final.

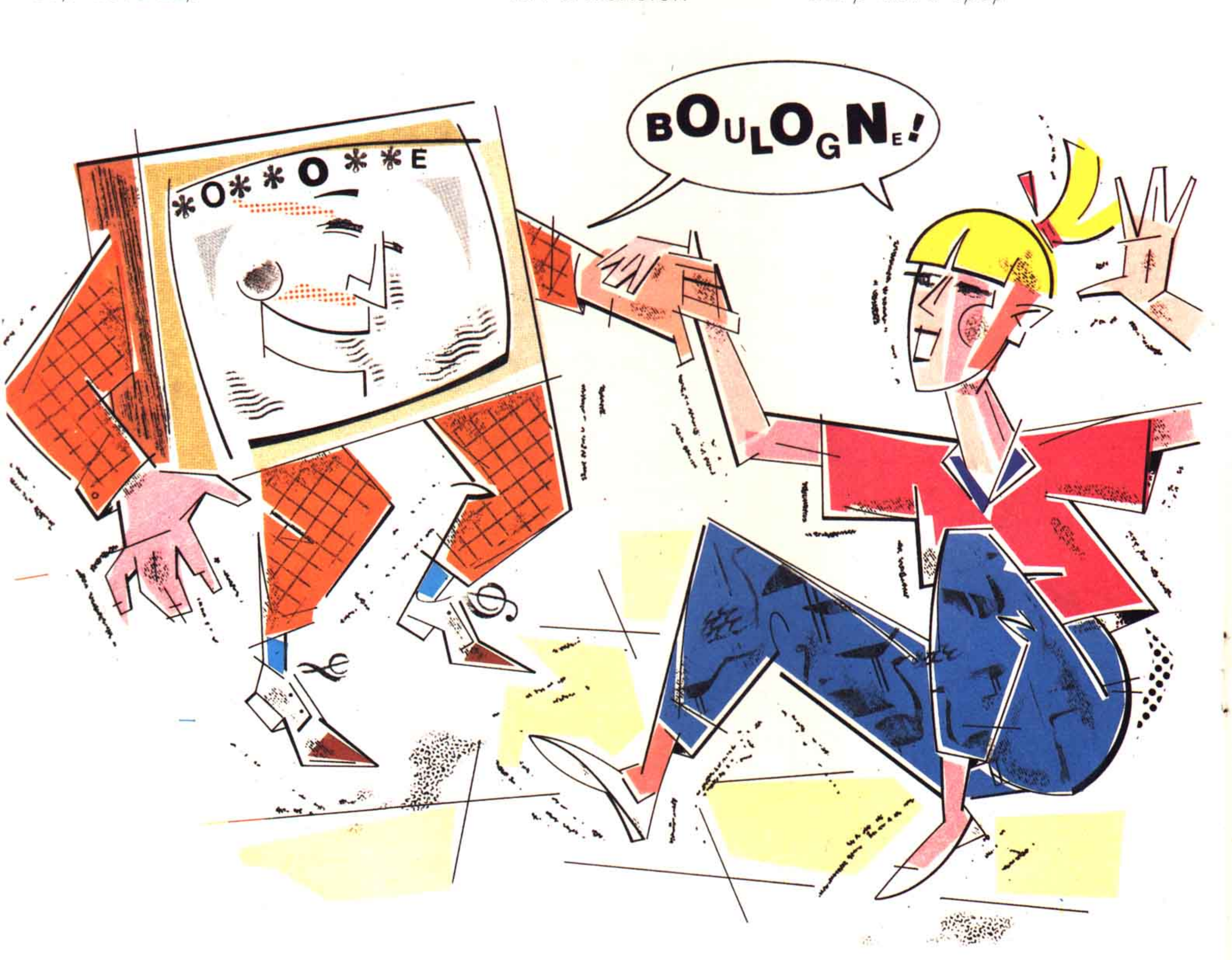
EL FINAL

Si el juego ha terminado, el programa salta a la línea 1050. En ella y siguientes se muestra la puntuación. El programa termina aquí, aunque el ordenador te ofrece la posibilidad de jugar de nuevo en la rutina situada entre las líneas 1080 y 1130.

```
66Ø  RESTORE 82Ø
67Ø  FOR T=65 TO 9Ø
68Ø  READ Q
69Ø  IF CA$=CHR$(T) THEN
     PU=PU-Q/2
7ØØ  NEXT T
71Ø  RETURN
72Ø  LO=2:L2=2: CR=65:
     RESTORE 82Ø
73Ø  LOCATE LO,L2
74Ø  READ Q
75Ø  PRINT CHR$(CR);"=
     ";Q
76Ø  LO=LO+1Ø
77Ø  IF LO=>35 THEN
     LO=2:L2=L2+1
78Ø  CR=CR+1
79Ø  IF CR=91 THEN GOTO
     81Ø
8ØØ  GOTO 73Ø
81Ø  RETURN
82Ø  DATA 2Ø,1Ø,1Ø,12,2Ø,Ø8,
     12,Ø8,2Ø,Ø4,Ø6,1Ø,1Ø,1Ø,
     2Ø,1Ø,Ø2,12,12,12,2Ø,Ø8,
     Ø8,Ø4,Ø8,Ø2
83Ø  ' RUTINA DE
     INTRODUCCION DE
     CARACTER
84Ø  INPUT "CARACTER,
```



```
    POSICION:";CA$,
    PO
850 CLS
860 FOR T=1 TO E
870 IF T=PO AND SM$(T)=CA$
    THEN AC=1:GOTO 890
    ELSE AC=0
880 NEXT T
890 IF AC=1 THEN GOTO
    960
900 RESTORE 820:PRINT
    "MALA SUERTE"
910 FOR T=65 TO 90
920 READ Q
930 IF CA$=CHR$(T) THEN
    PU=PU/2
940 NEXT T
950 GOTO 210
960 RESTORE 820:PRINT
    "FELICIDADES"
970 GOTO 410
980 INPUT "FRASE:";
    FA$
990 IF FA$=C$ THEN PRINT
    "FELICIDADES":GOTO
    1030
1000 PRINT "MALA SUERTE:"
1010 PU=PU-50
1020 GOTO 210
1030 PU=PU*3
1040 GOTO 1050
1050 CLS
1060 PRINT "HAS ADIVINADO
     LA FRASE:"
1070 PRINT
     "TU PUNTUACION
     HA SIDO DE:";PU
1080 PRINT
1090 PRINT "QUIERES VOLVER
     A JUGAR"
1100 K$=INKEY$
1110 IF K$="S" OR K$="s"
     THEN RUN
1120 IF K$<>"" AND K$<>"S"
     AND K$<>"s" THEN
     END
1130 GOTO 1100
1140 CLS
1150 PRINT "TU PUNTUACION
     ES CERO, NO LO HAS
     CONSEGUIDO."
1160 PLAY
     "O2V15L40BAGFEDC"
1170 GOTO 1080
```



BUENO COMO EL ORO

- UN JUEGO DE ESTRATEGIA EN LOS NEGOCIOS
- DESCRIPCION DEL JUEGO
- INGRESOS Y GASTOS
- LA RUTINA DE ROBO

Vive los riesgos y las satisfacciones de los grandes negocios con el juego de la mina de oro de INPUT. **¿Estás seguro de poseer la habilidad y el buen juicio necesarios para adoptar las decisiones correctas y actuar consecuentemente con ellas?**

La **Mina de Oro** es un juego de estrategia comercial en el que tú haces el papel del propietario de una empresa minera. Tu misión es hacer que la compañía prospere lo mejor posible. Durante el desarrollo del juego se te irán presentando constantemente una serie de opciones entre las que tienes que elegir, y los destinos de la compañía dependen de tu habilidad para tomar decisiones prudentes e imaginativas.

Al igual que los juegos de aventuras, los de estrategia en los negocios generalmente se escriben íntegramente en BASIC, no siendo necesaria la alta velocidad del código máquina. Además, debido a que no requieren grandes secciones de texto, es relativamente sencillo escribirlos en versiones para ordenadores que no tengan mucha memoria. En este caso hemos adornado el juego de la **Mina de Oro** añadiéndole unos gráficos que muestren el progreso de la prospección minera, con lo cual aumentan bastante las necesidades de memoria, si bien todavía te cabe el programa en un **MSX** de 16 K.

El programa es con todo relativamente largo, por lo que lo hemos dividido en dos partes. En este artículo veremos la forma de establecer el núcleo del juego y en el próximo veremos algunas de las rutinas que necesitas para que el juego se pueda realmente jugar.

Cuando hayas introducido todo el listado que figura más adelante, haz un SAVE para guardarlo hasta la próxima vez.

DESCRIPCION DEL JUEGO

Al empezar el juego, tus dos posesiones son la empresa minera y 2 millones de dólares en efectivo. Tienes que invertirlos inteligentemente en la exploración del metal precioso. El objetivo del juego es ganar tanto dinero como sea posible en 30 pasadas. Puedes jugar tú solo o contra un oponente que tenga el control de una compañía rival.

En cada pasada se te presentan unas cuantas alternativas entre las que elegir. Antes de empezar con las labores de minería, debes encontrar un emplazamiento adecuado, por lo que has de invertir para tener un informe de prospecciones. Con el informe anterior, podrás estimar tus posibilidades de encontrar oro, su profundidad probable y la cantidad esperada. Tienes que decidir si merece la pena o no iniciar la explotación.

La minería es muy cara, por lo que podrías decidir inversiones en investigación y desarrollo de nuevos equipos que te permitan reducir tus costes. O tal vez es mejor iniciar directamente las excavaciones, sólo tú puedes decidir.

Si das comienzo a las excavaciones, hay una representación gráfica que te permitirá apreciar el progreso de la mina. Si no se encuentra oro, puedes elegir entre continuar excavando o abandonar la mina e iniciar un nuevo trabajo.

A lo largo del desarrollo, hay otros dos factores que entrarán en juego. Cuando encuentres oro, puedes elegir entre almacenarlo en tus cámaras acorazadas o venderlo en el mercado de metales preciosos. Puede que sea razonable conservarlo, en el supuesto de que no necesites dinero urgentemente, esperando hasta que alcance un precio más ventajoso; el precio del oro está fluctuando durante todo el juego. Pero ten cuidado, porque hay ladrones de oro y cuanto mayor cantidad tengas almacenada, más tentador es su premio.

En la segunda parte de este artículo veremos con mayor profundidad los trabajos asociados con el juego. Pero ahora teclea ya la primera parte del programa.

```
5 COLOR 3,1,1:CLS
1Ø LOCATE 2,
   9:PRINT"CUANTOS
   JUGADORES? (1 o
   2)":A$=INKEY$:IF A$=""
   THEN GOTO 1Ø
2Ø IF A$<"1" OR A$>"2" THEN
   GOTO 1Ø
3Ø IF A$="1" THEN P=1 ELSE
   P=2
4Ø DIM A(2,6):DIM C(2,5):DIM
   A$(P):DIM R(2):ER=1ØØØØ
5Ø R(1)=Ø:R(2)=Ø:A(1,1)=2Ø
   ØØØØ#:A(1,2)=2ØØØØØØ
   #:A(2,1)=2ØØØØØØ#:A(2,2
   )=2ØØØØØØ#:A(1,3)=Ø:A(2
   ,3)=Ø:A(1,4)=1ØØØØØ!:A(2
   ,4)=1ØØØØØ!:A(1,5)=Ø#:A
   (2,5)=Ø:A(1,6)=Ø:A(2,6)=
   Ø:PRINT
7Ø FOR N=1 TO P:PRINT
   "NOMBRE DEL JUGADOR ";
   N;:INPUT A$(N):NEXT N
2ØØ FOR N=1 TO 3Ø:FOR M=1
    TO NOP
2Ø2 COLOR 15,1,1:CLS
21Ø LOCATE 4,Ø:PRINT " M I N
    A  D E  O R O"
22Ø PRINT TAB(16);A$(1) :IF
    NOP=2 THEN PRINT
    TAB(24);A$(2)
23Ø PRINT "ACTIVOS TOT.$";
    TAB(15); A(1,1) : IF NOP=2
    THEN PRINT TAB(24);A(2,
    1);
```

```
240 PRINT "CAJA EFECTIVO $";
    TAB(15);A(1,2) :IF NOP=2
    THEN PRINT TAB(24);A(2,
    2);
250 PRINT "CANTIDAD DE ORO
    KG";TAB(15);A(1,3) :IF
    NOP=2 THEN PRINT
    TAB(24);A(2,3);
260 PRINT "COSTES MINER.$";
    TAB(15);A(1,4):IF NOP=2
    THEN PRINT TAB(24);A(2,
    4);
270 PRINT "NUM DE MINAS";
    TAB(15); A(1,5):IF NOP=2
    THEN PRINT TAB(24);A(2,
    5);
280 PRINT "PROFUND.MIN M";
    TAB (15);A(1,6):IF NOP=2
    THEN PRINT TAB(24);A(2,
    6);
300 PRINT "PRECIO DEL
    ORO:-":PRINT "$";ER; "
    POR KG DE ORO"
400 PRINT ">-";A$(M)
500 PRINT "1";:PRINT
    "-INVESTIGACION Y
    DESARROLLO"
510 PRINT "2";:PRINT
    "-EXPLORACION E
    INFORME"
520 PRINT "3";:PRINT "-INCR.
    PROFUN. MINA EN 200
    METROS"
530 PRINT "4";:PRINT
    "-PRECIO DEL ORO EN
    DOLARES"
```



TRUCOS DEL USUARIO DE MSX

Con la sección que a continuación os presentamos estrenamos el apartado de trucos para MSX, tribuna abierta a todos nuestros lectores «listillos» tanto en código máquina como en BASIC de primera o segunda generación.

Entre los seleccionados de cada mes sortearemos tres interesantes videojuegos, siempre de la más rabiosa actualidad.

Si tenéis algún «truquillo» olvidado en el fondo del ordenador, mandadlo a:

INPUT MSX
C/ Aribau, 185, 1.°
08021-Barcelona

SINTETIZADOR DE SONIDO

El programa analiza cualquier tipo de sonido que se lea en el cassette, lo sintetiza en forma digital, y el mismo programa se encarga de devolverlo por la salida de altavoz de TV. Para lograr esto deberán conectarse los cables del cassette y ejecutar el programa a la vez que se pulsa PLAY. El ordenador sintetizará tanto voz, música o cualquier otro sonido. La rutina principal que se encarga de hacerlo está simplificada al máximo, desensamblada viene a ser lo siguiente:

```
9ØØØ f3 di                 ;desconecta interrupciones
9ØØ1 Ø6 ØØ ld b,&hØØ       ;pone b a Ø
9ØØ3 db a2 in a,(&ha2)     ;lee un dato del port A2 y lo coloca en A
9ØØ5 cb 17 rl a            ;rotación de bits
9ØØ7 cb 1Ø rl b            ;rotación de bits a la izquierda
9ØØ9 78 ld a,b             ;coloca B en A
9ØØa cd 35 Ø1 call &hØ135  ;llama a la rutina &h135 que se encarga
                            de sacar datos por altavoz
9ØØd c3 Ø1 9Ø jp &h9ØØ     ;vuelve al inicio del bucle de lectura
```

El listado del cargador BASIC es el siguiente:

```
1Ø ' SINTETIZADOR DE
   SONIDO
15 ' JORDI CODINA
   CLARET
2Ø ' PARA INPUT
   MSX
25 SCREENØ: WIDTH37:
   COLOR4,15:
   KEYOFF
3Ø FORN=ØTO&
   HF
35 READF$:POKE
   &H9ØØØ+N,VAL ("&H"+F$)
4Ø NEXT
45 CLS:LOCATE3,1Ø: PRINT"
   SINTETIZANDO
   SONIDO..."
5Ø LOCATEØ,15: PRINT"Pon la
   cinta con el sonido o voz y
   pulsa PLAY en el
   cassette."
55 MOTOR
6Ø DEFUSR=&H9ØØØ: A=USR
   (1)
65 DATAf3,Ø6,ØØ,db,a2,cb,17,
   cb,1Ø,78,cd,35,Ø1,c3,Ø1,
   9Ø
```

Por lo que se refiere al programa BASIC, éste simplemente se encarga de inicializar la pantalla (línea 70), cargar el código máquina en memoria (líneas 80-100), mostrar un mensaje en pantalla (línea 1100), y a continuación, ejecutar la rutina en código máquina (línea 140).

DESENSAMBLADOR DE CODIGO MAQUINA

He aquí un pequeño desensamblador de código máquina escrito en BASIC que hará las delicias de aquellos lectores interesados en buscar pokes para sus programas:

```
5 ' XAVIER OBRADOR
1Ø SCREENØ: CLS: KEYOFF:
   WIDTH4Ø
2Ø INPUT"DIR. INICIO:";C
3Ø INPUT"DIR FINAL :";F
35 INPUT" INCREMENTO:";K
4Ø FORI=C TO F STEP K
5Ø A=PEEK(I)
6Ø A$=CHR$(A)
7Ø PRINTUSING" #####";I;
   :PRINT" ";:PRINTUSING
   "###";A;:PRINT" ";
   :PRINTUSING"\ \";A$
8Ø NEXTI
```

BUSQUEDA DE DIRECCIONES EN DISCO

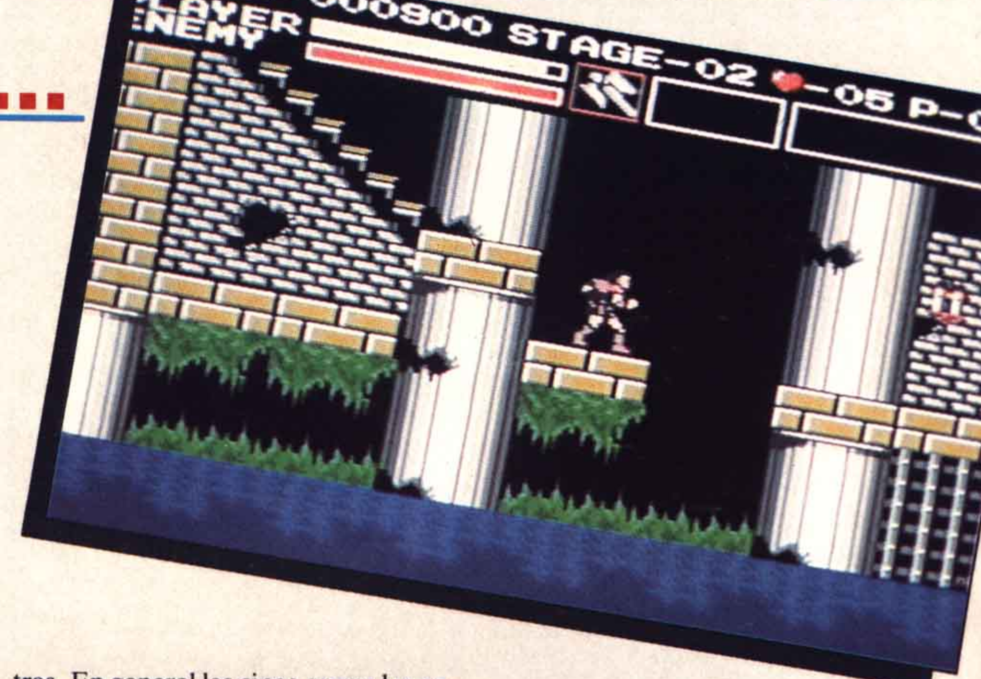
El programa que nos manda XAVIER GARCIA de MANRESA (Barcelona) va destinado a aquellos usuarios que poseen unidad de disco y quieren saber las direcciones de los programas en código máquina.

```
1ØØ CLS:KEYOFF:WIDTH4Ø:
    LOCATE7,7:PRINT"BUSCA
    DIRECCIONES EN
    DISCO"
1Ø5 LOCATE9,9:PRINT
    "MEMORIA LIBRE:..." DSKF
```

```
(Ø)"K.": PRINT
11Ø ON ERROR GOTO51Ø
115 FILES
12Ø PRINT:PRINT
125 LINEINPUT"PROGRAMA A BUSCAR:";A$
13Ø OPEN A$ FOR INPUT AS #1
135 PRINT:PRINT
14Ø FOR I=1 TO7
145 GOSUB 165
15Ø NEXTI
155 CLOSE
16Ø GOTO175
165 D$(I)= HEX$(ASC(INPUT$(1,#1)))
17Ø RETURN
175 CLS:PRINT: PRINT: PRINT"NOMBRE DEL FICHERO: "A$
18Ø IFD$(2)="Ø"THEND$(2)="ØØ"
185 IFD$(2)="1"THEND$(2)="Ø1"
19Ø IFD$(2)="2"THEND$(2)="Ø2"
195 IFD$(2)="3"THEND$(2)="Ø3"
2ØØ IFD$(2)="4"THEND$(2)="Ø4"
2Ø5 IFD$(2)="5"THEND$(2)="Ø5"
21Ø IFD$(2)="6"THEND$(2)="Ø6"
215 IFD$(2)="7"THEND$(2)="Ø7"
22Ø IFD$(2)="8"THEND$(2)="Ø8"
225 IFD$(2)="9"THEND$(2)="Ø9"
23Ø IFD$(2)="A"THEND$(2)="ØA"
235 IFD$(2)="B"THEND$(2)="ØB"
24Ø IFD$(2)="C"THEND$(2)="ØC"
245 IFD$(2)="D"THEND$(2)="ØD"
25Ø IFD$(2)="E"THEND$(2)="ØE"
255 IFD$(2)="F"THEND$(2)="ØF"
26Ø IFD$(4)="Ø"THEND$(4)="ØØ"
265 IFD$(4)="1"THEND$(4)="Ø1"
27Ø IFD$(4)="2"THEND$(4)="Ø2"
275 IFD$(4)="3"THEND$(4)="Ø3"
28Ø IFD$(4)="4"THEND$(4)="Ø4"
285 IFD$(4)="5"THEND$(4)="Ø5"
29Ø IFD$(4)="6"THEND$(4)="Ø6"
295 IFD$(4)="7"THEND$(4)="Ø7"
3ØØ IFD$(4)="8"THEND$(4)="Ø8"
3Ø5 IFD$(4)="9"THEND$(4)="Ø9"
31Ø IFD$(4)="A"THEND$(4)="ØA"
315 IFD$(4)="B"THEND$(4)="ØB"
32Ø IFD$(4)="C"THEND$(4)="ØC"
325 IFD$(4)="D"THEND$(4)="ØD"
33Ø IFD$(4)="E"THEND$(4)="ØE"
335 IFD$(4)="F"THEND$(4)="ØF"
34Ø IFD$(6)="Ø"THEND$(6)="ØØ"
345 IFD$(6)="1"THEND$(6)="Ø1"
35Ø IFD$(6)="2"THEND$(6)="Ø2"
355 IFD$(6)="3"THEND$(6)="Ø3"
36Ø IFD$(6)="4"THEND$(6)="Ø4"
365 IFD$(6)="5"THEND$(6)="Ø5"
37Ø IFD$(6)="6"THEND$(6)="Ø6"
375 IFD$(6)="7"THEND$(6)="Ø7"
38Ø IFD$(6)="8"THEND$(6)="Ø8"
385 IFD$(6)="9"THEND$(6)="Ø9"
39Ø IFD$(6)="A"THEND$(6)="ØA"
395 IFD$(6)="B"THEND$(6)="ØB"
4ØØ IFD$(6)="C"THEND$(6)="ØC"
4Ø5 IFD$(6)="D"THEND$(6)="ØD"
41Ø IFD$(6)="E"THEND$(6)="ØE"
415 IFD$(6)="F"THEND$(6)="ØF"
42Ø PRINT:PRINT" DIRECCION INICIO :";
425 PRINTD$(3);D$(2)
43Ø PRINT: PRINT"DIRECCION FINAL :";
435 PRINTD$(5);D$(4)
44Ø PRINT:PRINT"DIRECCION EJECUCIÓN :";
445 PRINTD$(7);D$(6)
45Ø PRINT:PRINT"1-DIRECCIONES POR IMPRESORA"
455 PRINT"2-OTRO PROGRAMA"
46Ø N$=INKEY$: IFN$=""THEN46Ø
465 IFN$="1"THEN485
47Ø IFN$="2"THEN RUN
475 GOTO46Ø
48Ø GOTO5ØØ
485 LPRINT:LPRINT
49Ø LPRINT$;":"D$(3)+D$(2)+","+D$(5)+D$(4)+","+D$(7)+D$(6)
495 LPRINT
5ØØ CLS:LOCATE1,1Ø: GOTO 45Ø
5Ø5 CLS:PRINT:PRINT
51Ø IFERR=53 THENPRINT:PRINT" ESE FICHERO NO ESTA...":FORN=1TO1ØØØ: NEXT
515 RESUME1ØØ
```

TODO SOBRE...

VAMPIRE KILLER



¡Magnífico! Sin duda el estreno de Konami en la segunda generación de MSX, no podía ser mejor. **Vampire Killer** es un excitante videojuego que aprovecha a fondo y con imaginación todas las posibilidades gráficas del MSX2, alcanzando un nivel de calidad comparable con el de las máquinas recreativas.

En un conocido lugar del Este europeo, Transilvania, el Imperio del mal ha aposentado sus reales. Bajo su opresión la comarca se ha convertido en un verdadero infierno para los mortales.

La liberación sólo será posible si **Simón**, el protagonista de esta fantasiosa aventura, consigue llegar frente al sanguinario **Conde Drácula** y vencerle. Para alcanzar ese objetivo, los aposentos del malévolo, **Simón** tendrá que adentrarse en su brumoso castillo, plagado de crueles y nada escrupulosas bestias de hasta 25 clases distintas.

Sobre este argumento se desarrolla el juego, en el que cada pantalla equivale a una estancia del castillo. Este está estructurado en 18 diferentes niveles a los que se accede a través de escaleras y saltos. Las pantallas, dentro de un mismo nivel son abiertas permitiendo el desplazamiento por cada nivel con completa libertad.

Pero vayamos al grano, si ya dispones del juego estarás deseoso de saber trucos para pasar rápidamente y con éxito las diferentes etapas. Lo primero que debemos deciros es que, como ya habréis comprobado, el programa original es un cartucho ROM y por ello es imposible colocar en él pokes de vidas infinitas, que eliminen los enemigos, etc., sino que tan sólo la habilidad del jugador y el buen uso que haga de los elementos que tiene a su alcance le permitirán finalizar con éxito esta fascinante aventura. Por esta razón y en primer lugar vamos a analizar una a una y detalladamente las diferentes armas que están a nuestro alcance, viendo sus pros y sus contras. En general las cinco armas las podemos dividir en dos grupos, el primero de ellos formado por el látigo y la cadena de combate, que llamaremos armas de corto alcance, y el segundo son las armas de largo alcance, que son tres: el hacha de guerra, la espada ancha y la estrella de combate. La ventaja de las armas cortas sobre las de largo alcance es que estas las podemos usar indefinidamente y sin riesgo de perderlas, en cambio las armas de largo alcance hacen un recorrido en línea recta de ida y vuelta y si una vez las hemos lanzado nos apartamos de este recorrido las perdemos. Aunque la excepción es la espada. Esta arma la podemos lanzar y aunque la perdamos siempre nos quedan más para defendernos de los ataques enemigos. Además todas las armas se distinguen por su poder, o sea el daño que llegan a causar a los enemigos. Según este criterio obtenemos la siguiente clasificación: armas de gran poder: hacha de guerra; armas de poder medio: estrella y cadena de combate; armas de poder pequeño: látigo y la espada ancha.

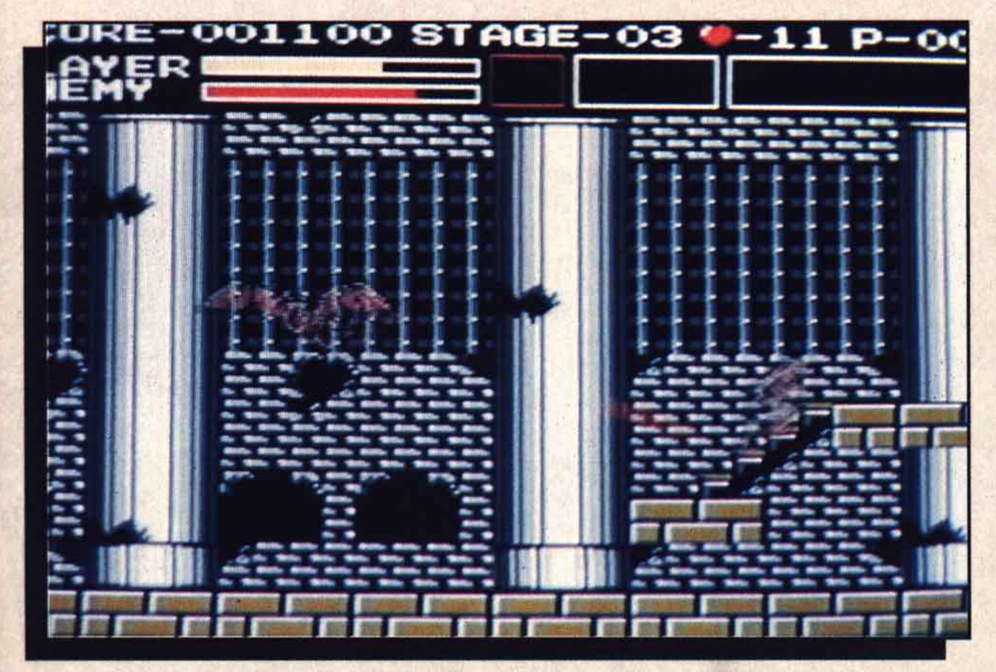
Vamos a hacer una explicación del recorrido ideal para completar las nueve primeras etapas de que consta el juego. Este comentario alude y se basa en el mapa que habéis encontrado en la revista, dicho mapa representa de forma fidedigna estos nueve primeros niveles, y como podéis ver cada tres cambia el escenario o decorado de la pantalla, así como los enemigos a que debemos enfrentarnos.

EL PRIMER NIVEL

Aquí se ha de ir con mucho cuidado con los leopardos. Os aconsejamos ir directamente a buscar la gran llave que sirve para abrir la puerta que os conducirá al siguiente nivel y seguidamente subir hasta la pantalla donde se encuentra dicha puerta.

UN PASO MAS: EL ANILLO DE ZAFIRO

En el segundo nivel tenemos dos opciones, ir en busca de la aventura y dirigirnos hacia arriba o ser más conservadores e ir directamente a por la llave y la salida. En caso que escojáis la primera opción ya descubriréis vosotros lo que allí se encuentra, nosotros os explicaremos cómo salir rápidamente de este nivel. Primero has de bajar a la pantalla inferior de la que te encuentres y toparte con los hombres pez de ataques repentinos. El primero de ellos que intentará atacar aparecerá a tus espaldas en la parte izquierda de la pantalla, ve hacia él y destrúyelo. Ahora también estarán a tu alcance



unas velas, destrúyelas a ellas y al bloque de piedra situado detrás de éstas, un poco más a la izquierda, y así obtendrás el hacha de guerra y el anillo de zafiro. Durante unos instantes serás indestructible y esto te dará tranquilidad para saltar por encima las aguas donde habitan los hombres pez. Y ve con cuidado, ya que si caes al agua perderás una vida de golpe. Ahora dirígete a la llave y cógela. Seguidamente sube hasta la pantalla donde se encuentra la puerta de salida y una vez allí vigila el ataque de un murciélago que vendrá por tu izquierda. Luego no vayas directamente a la salida, antes destruye la pared que hay frente a ti por el lado donde salió el murciélago. Debajo del muro encontrarás una llave y dos cofres. Abre el segundo cofre y recoge el reloj de arena. Luego sube por las escaleras y antes de salir puedes reponer fuerzas haciendo uso de la bola energética que hay tras las velas. Ahora ya puedes ir a la salida y hacer uso de la llave para pasar de nivel.

El tercer nivel es muy sencillo. Dirígete directamente donde se halla la llave y luego baja hasta la puerta. Al abrirse ésta accederás a la primera Cámara del mal. Encima de tu cabeza se encuentra el enemigo a destruir: un murciélago vampiro. Espera su ataque y cuando se encuentre a tu misma altura usa el reloj de arena. El vampiro se quedará paralizado y tú podrás atacarle sin peligro alguno, ¡durante unos instantes! Entonces acaba con él.

CONSEGUIR EL HACHA DE GUERRA

Ahora todo el escenario ha cambiado, y los enemigos también. Unos malvados caballeros serán tus más peligrosos adversarios. Estos caballeros son difíciles de matar con el látigo, y por ello tu primer objetivo será ir en busca de un arma más potente, como es el hacha de guerra. Ve directamente hasta la pantalla que se encuentra a tu izquierda, y una vez accedas a ella haz uso del látigo para destruir las velas que hay frente a ti. Ni te fijes en el enemigo que se te acerca y recoge el trozo de cristal azul que hay en el suelo, él te hará invulnerable a cualquier ataque. Ahora sube por las escaleras que hay en esta misma pantalla y ve saltando hasta el extremo superior izquierdo de la pantalla. Pasa de pantalla y con una llave de las muchas que hay en cada nivel, abre el cofre que verás un poco más a la derecha. Ya has conseguido el hacha de guerra. Ahora debes encontrar la llave. El único camino posible es continuar saltando y matando enemigos hasta la pantalla donde se encuentra la puerta de salida, y una vez allí dejarte caer hasta la pantalla inferior. Destruye un trozo de la falsa pared que hay a tu izquierda y recoge la llave. Rápidamente y destruyendo a todo el que se interponga en tu camino vuelve hasta la puerta y accede al próximo nivel.

QUINTO NIVEL: COGE LA LLAVE Y CORRE

En el quinto nivel debes ir con cuidado de no caerte por un precipicio, ya que esto te restaría una vida entera. Como el recorrido a realizar para conseguir la llave y luego ir hasta la puerta es tan sólo uno concreto e invariable, el único consejo que os podemos dar es que conservéis el látigo y que no os distraigáis en las pantallas que forman este nivel. El mejor modo para pasarlas es no pararse y hacerlas con mucha atención para no caer por los abismos.

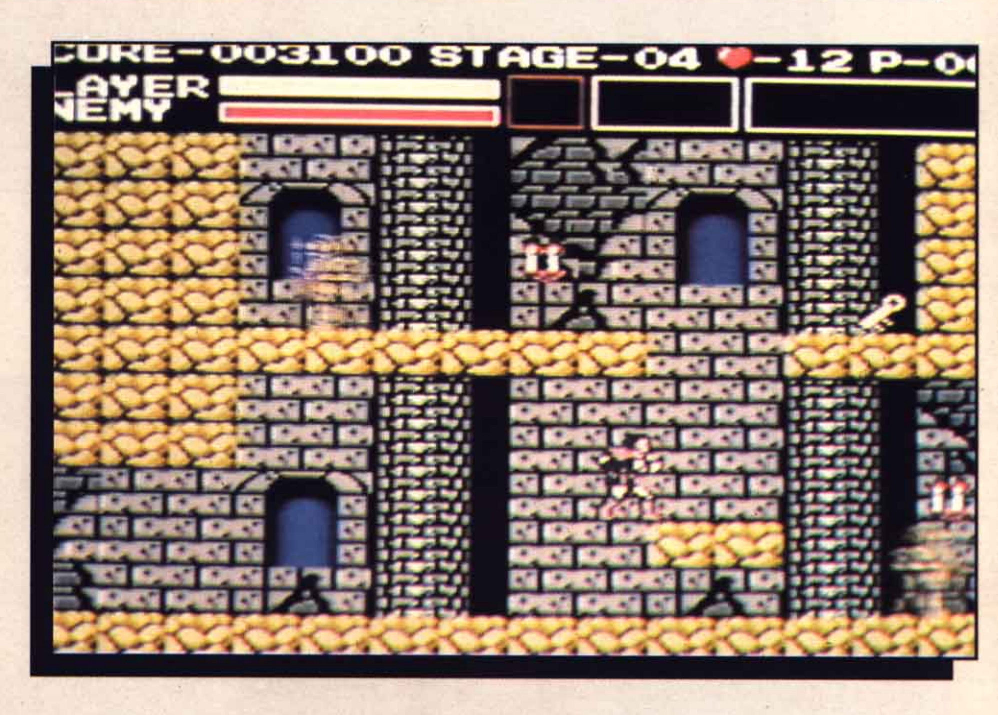
La llave de este sexto nivel se encuentra en la primera pantalla: cógela y dirígete a la puerta. Al final de este sexto nivel accederás a la segunda cámara del mal. Sitúate un poco más adelante de la esquina inferior derecha y haz uso de tu arma para atacar a la Gran Medusa y vencer en vuestro combate a vida o muerte.

ESQUELETOS, JOROBADOS Y CUERVOS

En el séptimo nivel se volverá a retar a tu habilidad y son pocos los consejos que podemos darte. Aunque te diremos cómo superar a algunos de tus nuevos enemigos. A los hombres esqueleto debes temerles por los huesos que te van lanzando, pero si los atacas con decisión se acobardan y los vences rápidamente. Los jorobados son molestos por sus saltos y movimientos rápidos y tus reflejos son la mejor arma de que dispones para destruirlos. Los cuervos velozmente inician su ataque, pero de repente se paran y ésa es tu oportunidad para destruirlos. En este nivel no puedes conseguir ningún

arma u otro accesorio en especial. Excepto un mapa, algo más pobre que el nuestro. Para hacer uso de él tan sólo tienes que recogerlo y pulsar F2.

Deberás ir con cuidado con las medusas que aparecerán al destruir los falsos muros. En estas pantallas debes ir con especial cuidado para superar los ataques de tus enemigos. La estrategia a seguir en este octavo nivel es primeramente ir hasta la pantalla donde se encuentra la llave y la puerta de salida. Y una vez allí dejarte caer por las escaleras, y sorprendentemente volverás a esta pantalla y justo donde se encuentra la llave. Ahora mata al hombre esqueleto y destruye el falso muro que hay en la esquina inferior derecha. Te aparecerá un corazón, recógelo y destruye el trozo de muro que hay encima de ti. Verás un cofre, ábrelo y obtendrás una nueva arma: la espada. Es muy importante conseguirla para poder pasar con mucha tranquilidad el noveno nivel. Para salir del actual nivel dirígete a la pantalla contigua a la que conseguiste la espada y vuelve a dejarte caer. Una vez aterrices pasa de pantalla, a la de tu derecha, y vuelve a tirarte, pero lo más cerca del muro derecho posible, y saltando hacia esta dirección. Así irás a parar al lado de la puerta. Usa el arma para destruir un trozo de muro



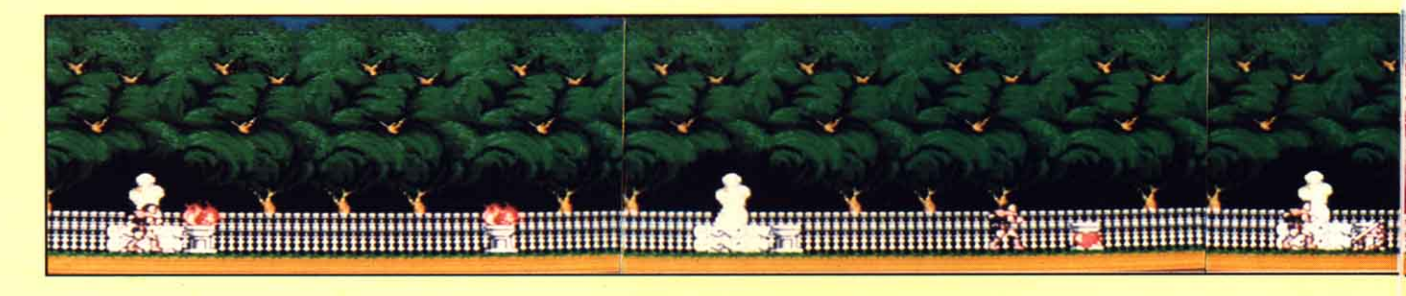
y accede, entonces, al noveno nivel.

ADELANTE CON LA ESPADA

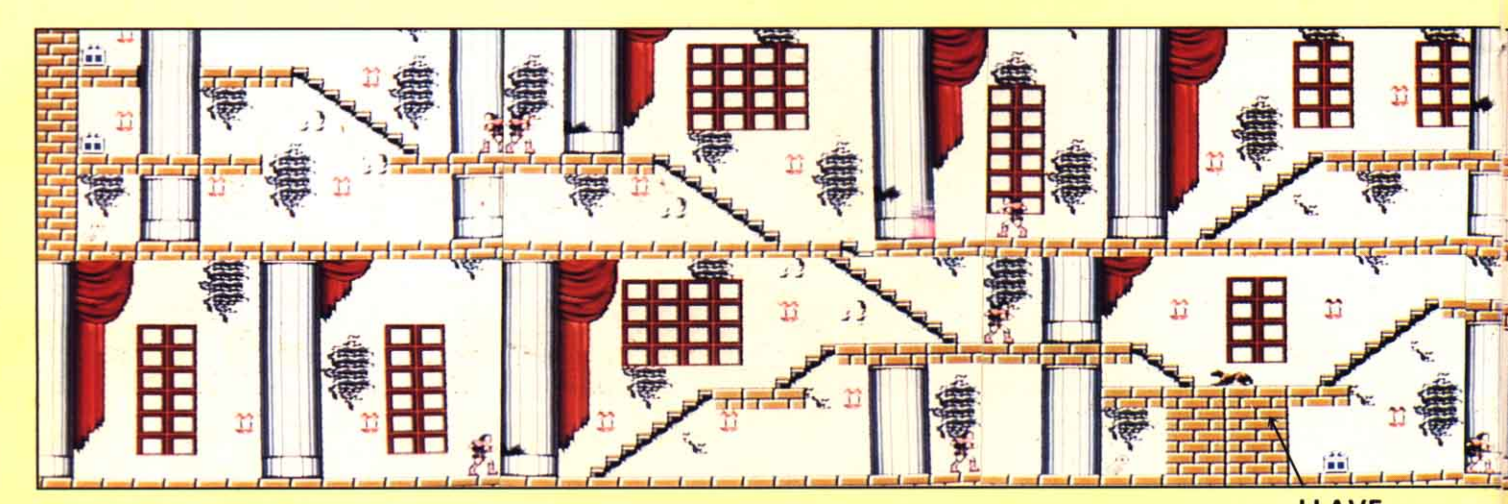
El noveno nivel es muy fácil si se lleva la espada como arma, en caso contrario es uno de los más difíciles. Usa la espada mientras avances y en las dos primeras pantallas no te pares por nada. Y al llegar a la tercera pantalla párate y agáchate, de este modo las bolas de fuego no te dañarán. Intenta pararte en un sitio fuera del recorrido de las cabezas volantes, y empieza a disparar hasta matar a todos los enemigos que hay frente a ti. Hasta entonces no avances. Una vez destruidos, recoge el trozo de cristal azul que hay detrás de la antepenúltima pareja de velas y, aprovechando tu invulnerabilidad, salta los abismos hasta pasar de pantalla. Lo más difícil ya pasó. Acaba con los enemigos de esta nueva pantalla y luego destruye un muro falso que te barra el paso. Continúa hacia delante y luego hacia arriba. Una vez en la pantalla que se encuentra más arriba déjate caer por el lado derecho, y repite de nuevo la operación. Caerás sobre la llave y frente a ti estará la puerta que te conduce a la tercera Cámara del Mal. Para superar esta Cámara del mal es imprescindible un arma de largo alcance, o sea que si aún conservas la espada, ¡adelante! Si no, antes de abrir la puerta descubre a una bruja que se esconde en la esquina inferior derecha y negocia con ella para que te dé una estrella de combate. Una vez la obtengas abre la puerta, agáchate en un rincón y no dejes de disparar por nada del mundo, el décimo nivel ya está a tu alcance.

El mes que vienes os haremos entrega de la parte de mapa que completa a éste. Pero quizás si lo intentáis con todas vuestras fuerzas por entonces ya habréis llegado al final. ¡No sabéis lo que os espera!

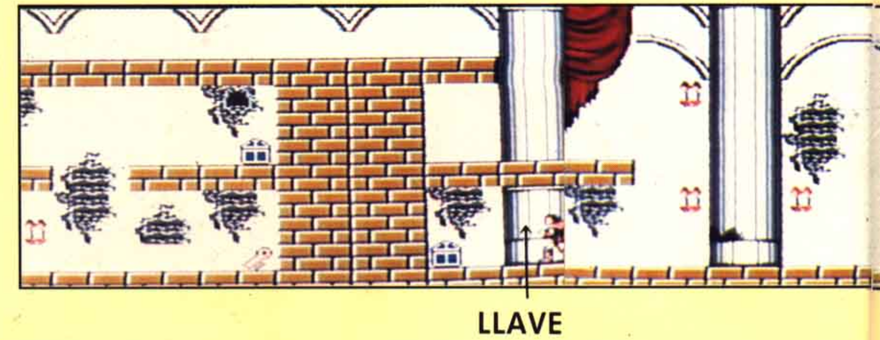


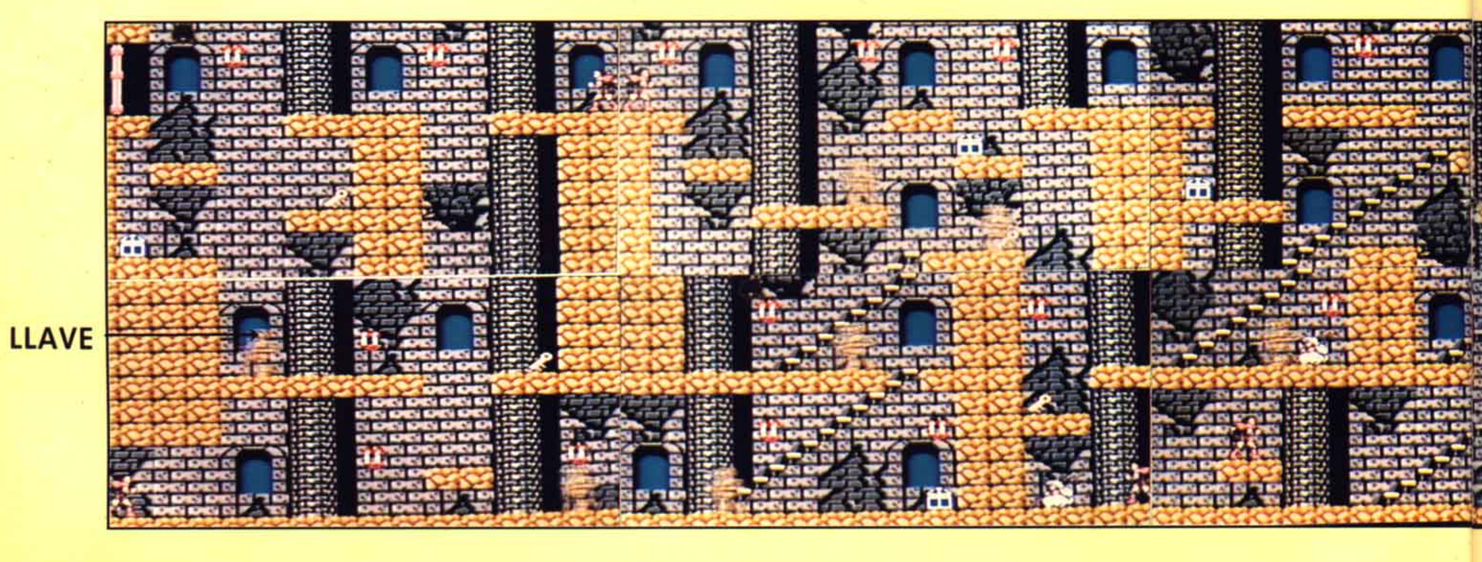


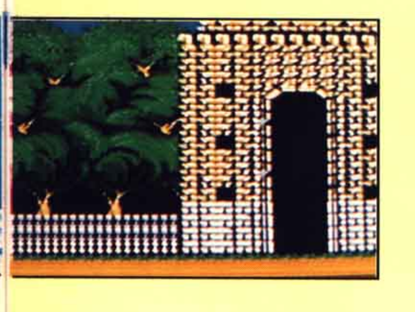
NIVEL 0

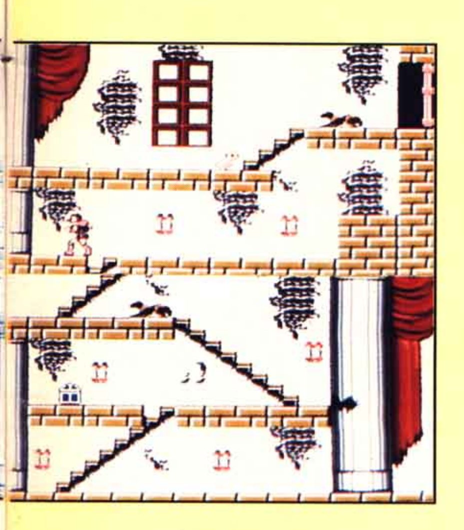


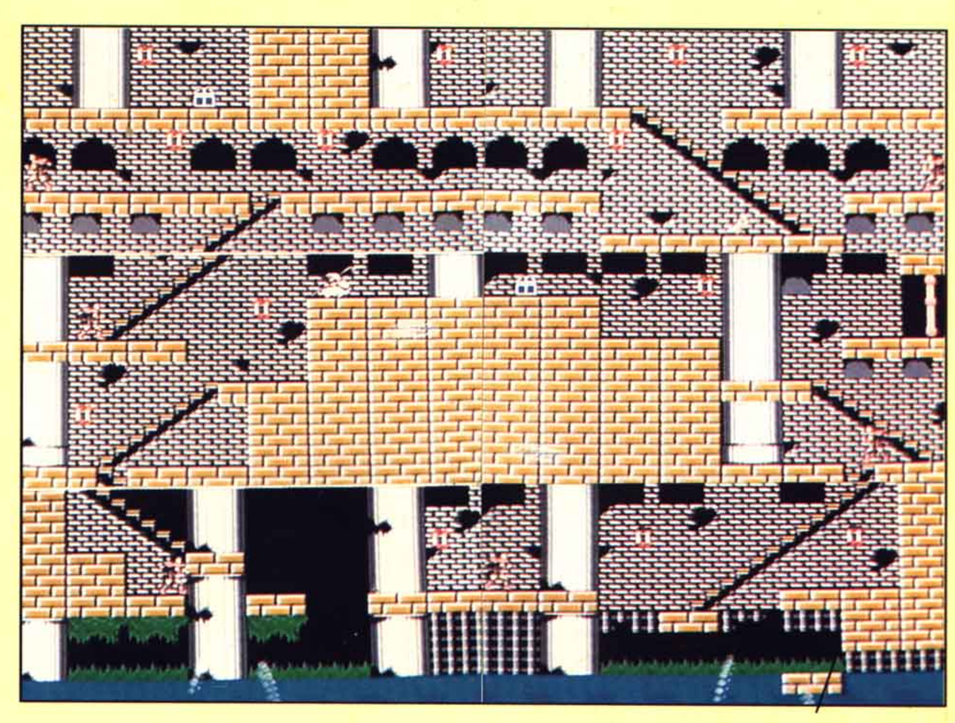
NIVEL 1





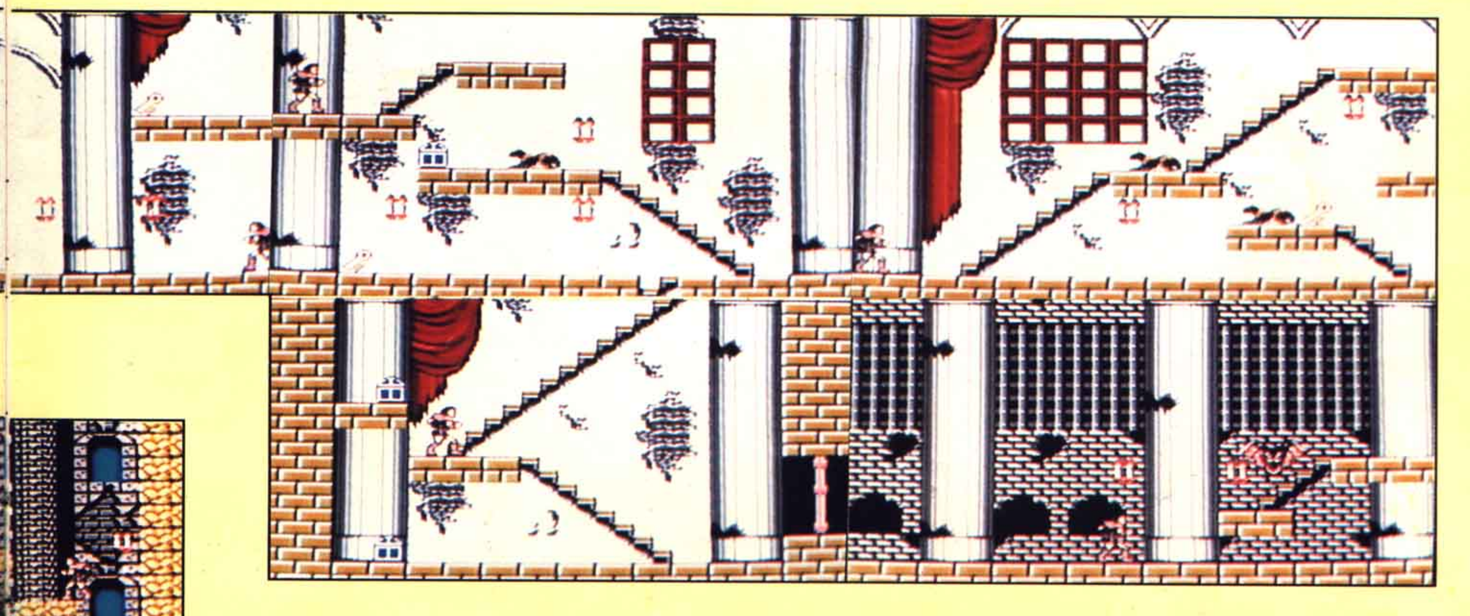






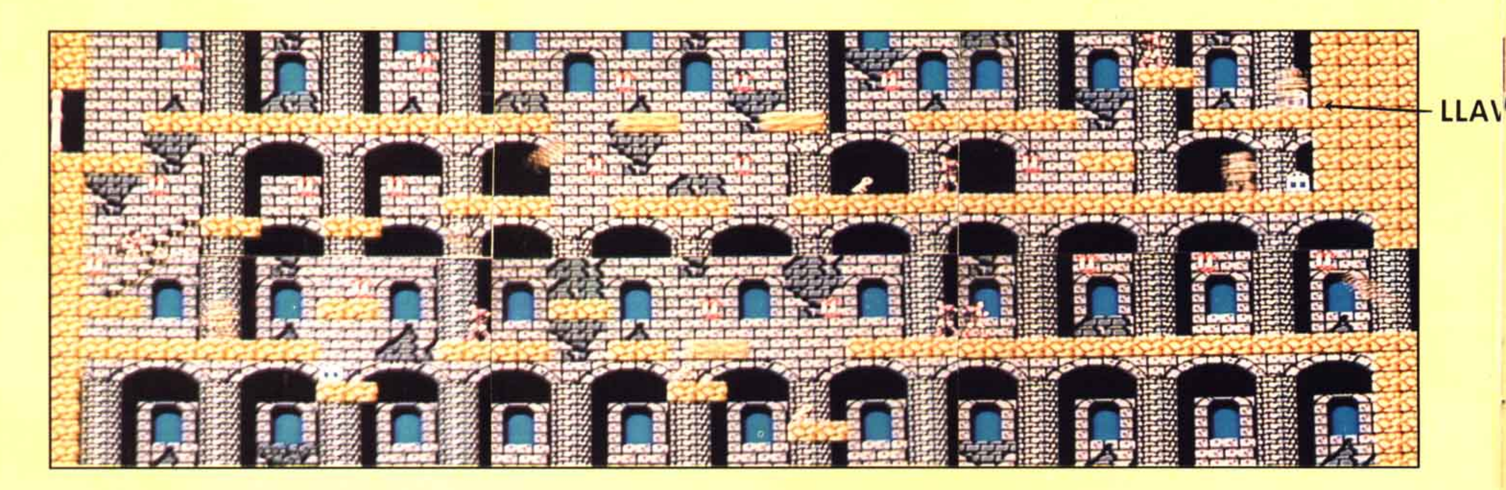
NIVEL 2

LLAVE

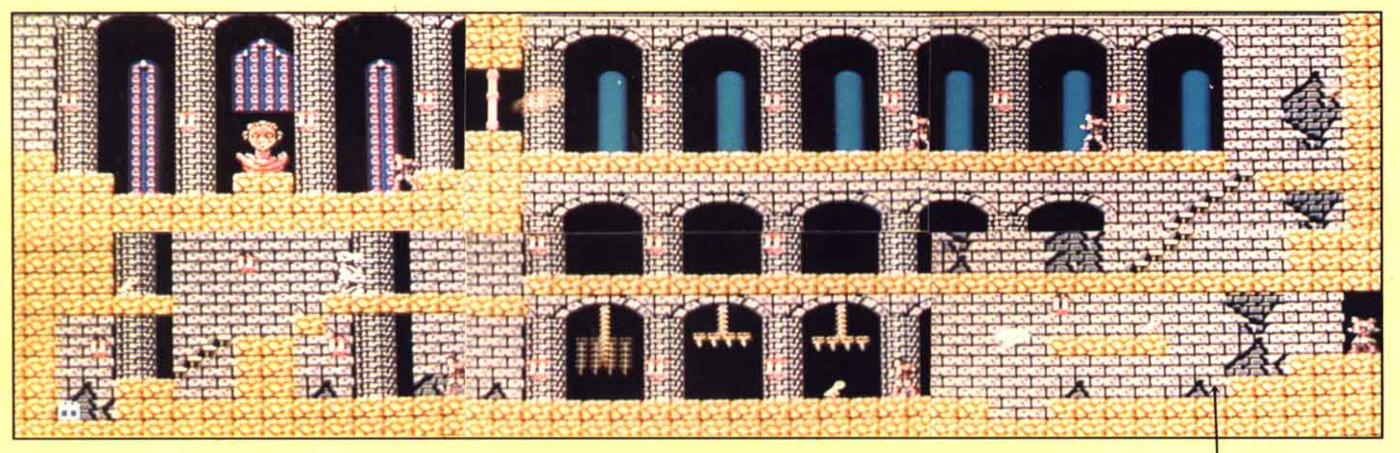


NIVEL 3

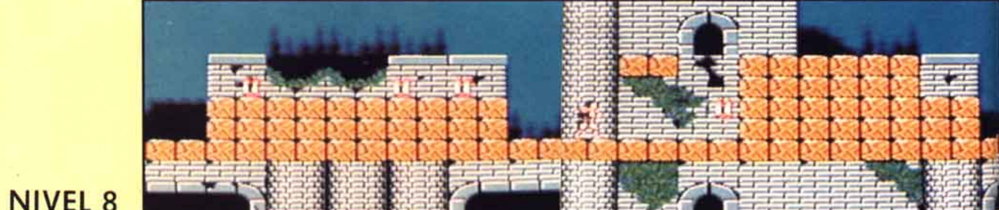
NIVEL 4



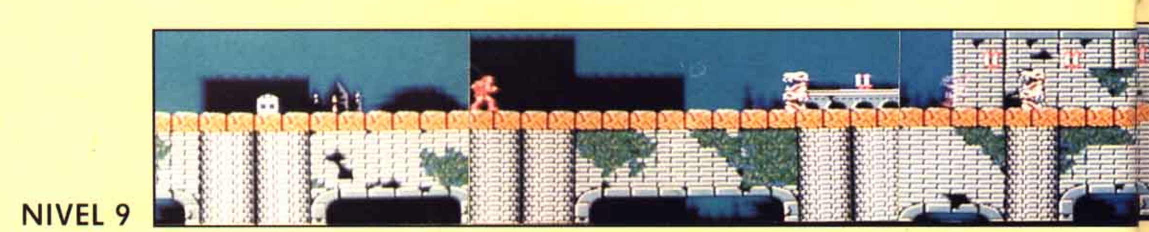
NIVEL 5



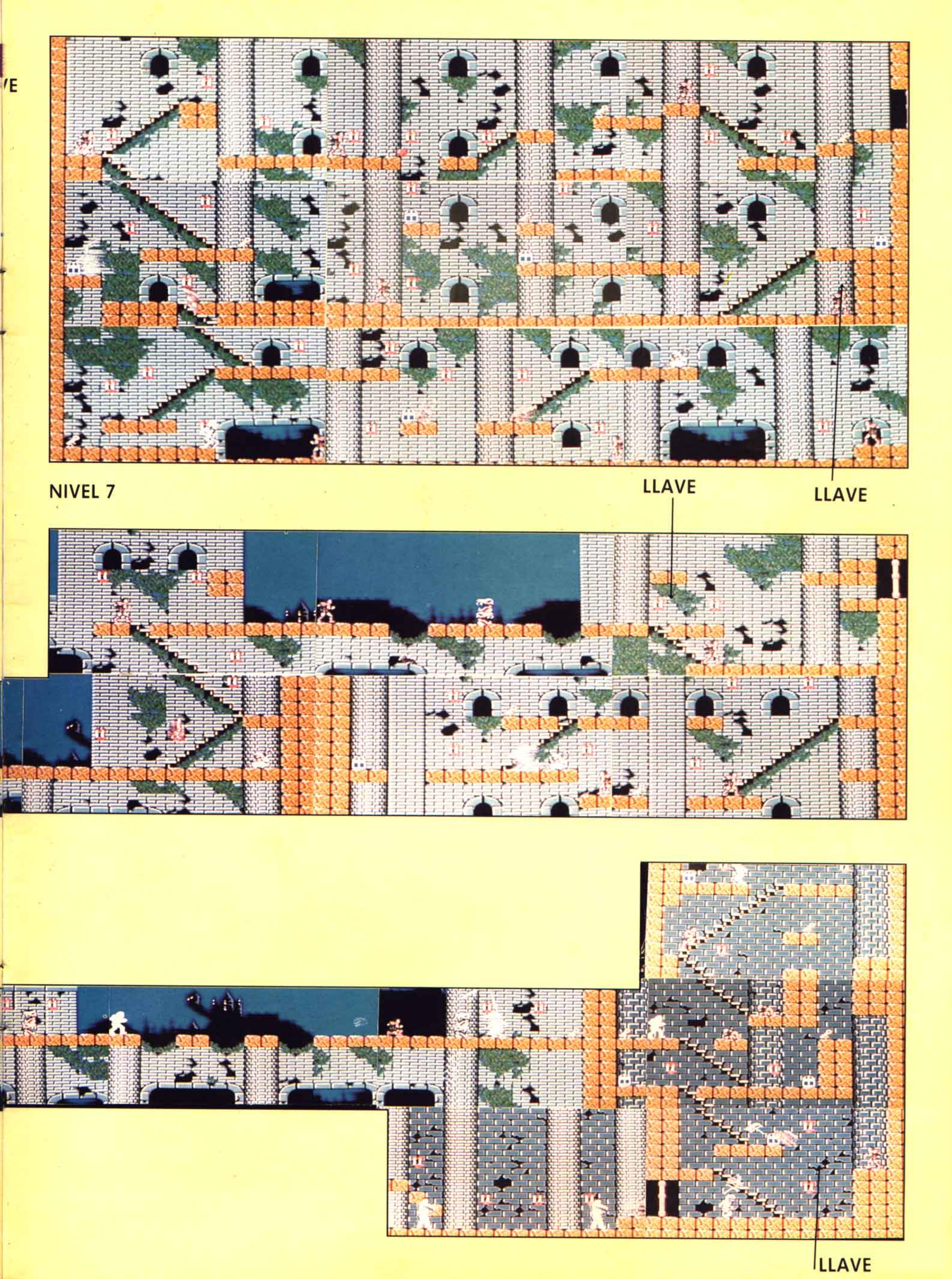
NIVEL 6



NIVEL 8



NIVEL 9



VE
NIVEL 7
LLAVE
LLAVE
LLAVE

LOS MEJORES DE INPUT

JUNIO 1987

MSX

PUESTO	TITULO	PORCENTAJE
1.º	Soccer	18,4 %
2.º	Green Beret	16,5 %
3.º	Knight Mare	15,7 %
4.º	Némesis	13,5 %
5.º	The Goonies	9,9 %
6.º	Hero	7,1 %
7.º	Knight Lore	5,5 %
8.º	Livingstone S.	5,2 %
9.º	F. Martin	4,4 %
10.º	Profanation	3,8 %
		100,0 %

Para la confección de esta relación únicamente se han tenido en cuenta las votaciones enviadas por nuestros lectores de acuerdo con la sección «LOS MEJORES INPUT».

ELIGE TUS PROGRAMAS

Hemos pensado que es interesante disponer de un *ranking* que ponga en claro, mes a mes, cuáles son los programas preferidos de nuestros lectores. Para ello, es obligado preguntaros directamente y tener así el mejor termómetro para conocer vuestras preferencias. Podéis votar por cualquier programa aunque no haya sido comentado todavía en INPUT.

El resultado de las votaciones será publicado en cada número de INPUT.

Entre los votantes sortearemos 10 cintas de los títulos que pidáis en vuestros cupones.

Nota: No es preciso que cortéis la revista, una copia hecha a máquina o una simple fotocopia sirven.

Enviad vuestros votos a: LOS MEJORES DE INPUT Aribau, 185. Planta 1. 08021 Barcelona

MSX N.º 13

1.er Título elegido

2.º Título elegido

3.er Título elegido

Programa que te gustaría conseguir

Qué ordenador tienes

Nombre

1.er Apellido

2.º Apellido

Fecha de nacimiento

Teléfono

Dirección

Localidad

Prov.

MAPA, CARGADOR Y POKES PARA...

FUTURE KNIGHT (CONT.)

Seguimos con este artículo, la continuación del mapa y comentario del fabuloso juego del FUTURE KNIGHT. El mes pasado vimos cómo pasar fácilmente a través de los innumerables peligros y trampas que nos acechaban, los diez primeros niveles.

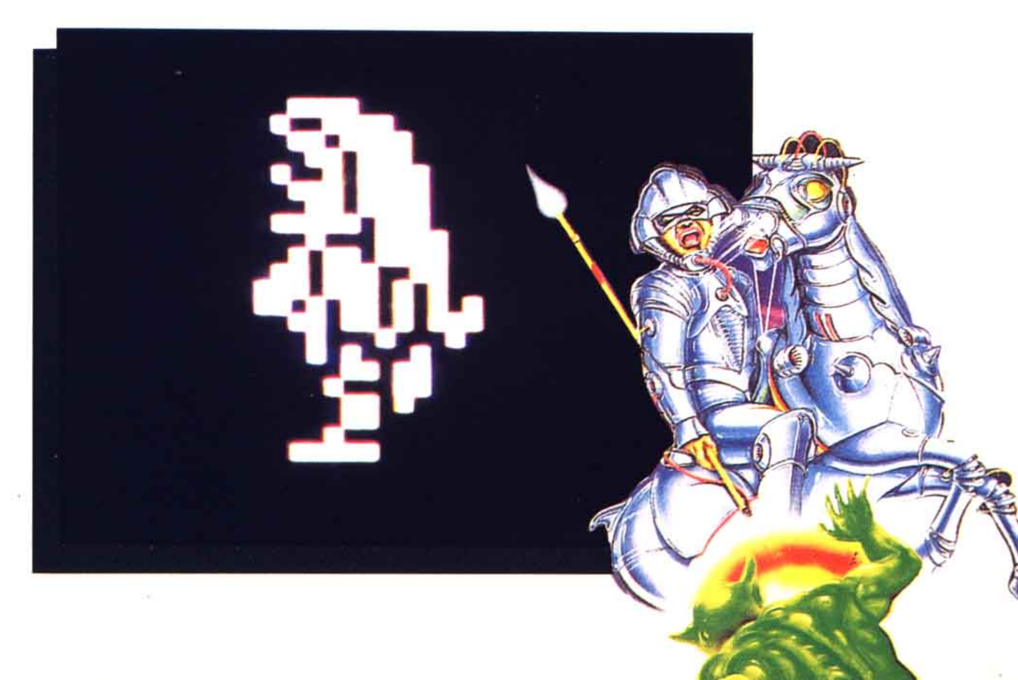
Finalizamos, si recordáis bien o echáis mano a la revista anterior, cogiendo el objeto más importante del juego: el RELEASE SPELL; objeto que no debemos dejarlo o cambiarlo por ningún otro si queremos llevar a buen término la liberación de la Princesa del trágico letargo a la que ha sido sometida por el pérfido y maligno STROC.

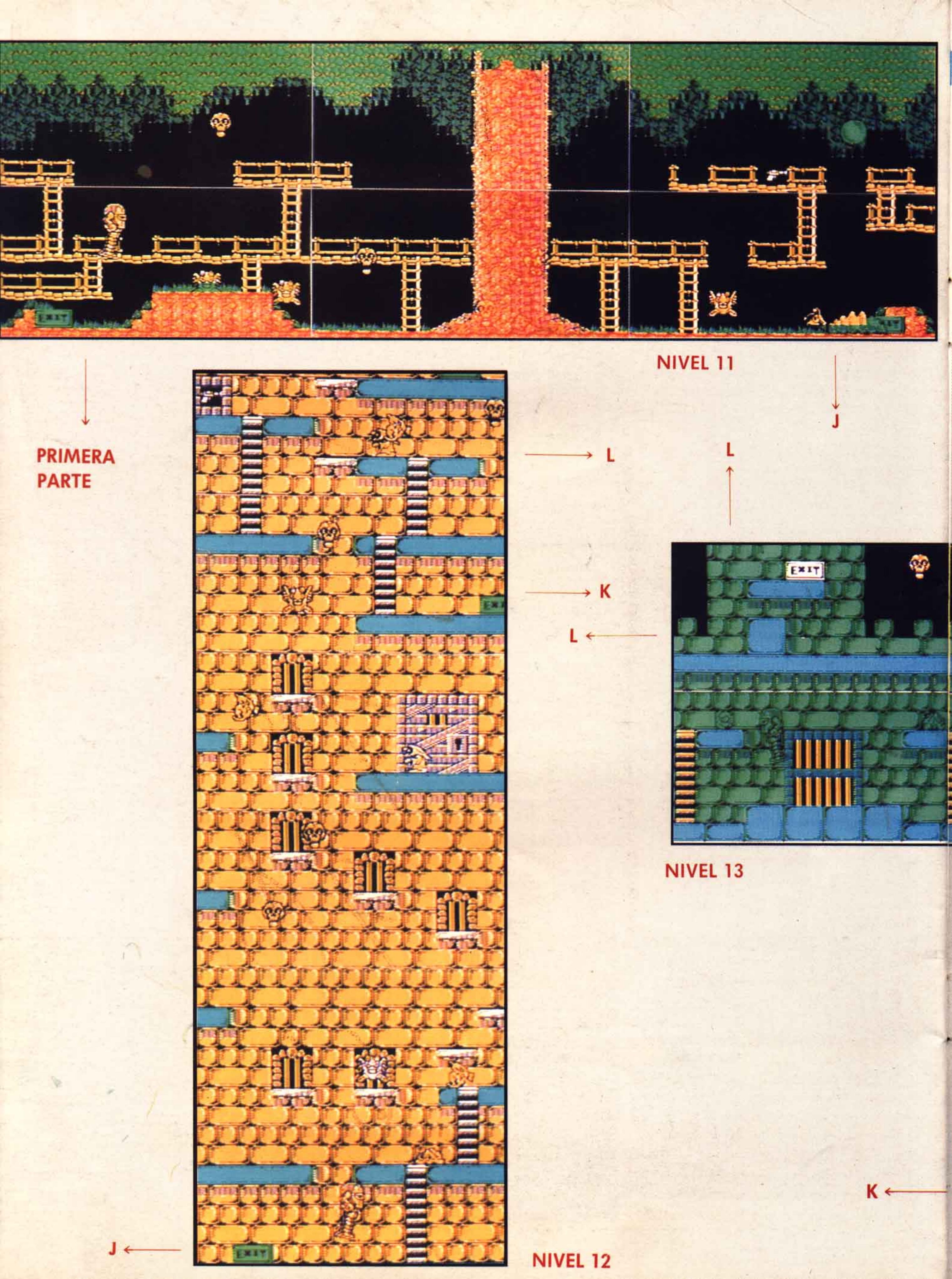


... acto seguido pasaremos de nivel (11); en éste tendremos que dirigirnos tres pantallas hacia la derecha, situarnos encima del EXIT y llegaremos al 12. Existen en dicho nivel dos EXIT: el primero de ellos conduce al nivel 15, y el segundo al nivel 13. Para llegar hasta el último, podemos ir por el que queramos, ya que los dos conducen hasta el 14 que es por donde tenemos que ir. Una vez en éste hemos de dirigirnos hacia la derecha y hacia abajo y veremos la salida; nos situaremos encima y pasaremos al 16. En dicho nivel tenemos que dirigirnos 5 pantallas hacia la derecha para encontrar la entrada al nivel 17, tenemos que subir hacia arriba dos pantallas y después seguir hacia la derecha donde encontraremos el pasadizo por el que penetraremos al 18. Para salir de este nivel hemos de dirigirnos dos pantallas hacia la derecha una hacia abajo y encontraremos EXIT, seguimos dos pantallas más hacia la izquierda y veremos la 19.

En este penúltimo nivel sólo tendremos que descender dos pantallas hacia abajo y llegaremos al tan esperado y deseado final. Pero no creáis que todo el monte es orégano. Todavía existen dificultades, terribles dificultades. Para llegar a la princesa avanzamos cinco siniestros pabellones hacia la derecha y vislumbraremos a nuestra muy amada STALINA, pero... ¡Rayos y centellas! nos es imposible estrecharla entre nuestros brazos. ¿Qué hacer? Sencillo. Regresaremos a la pantalla anterior y apretando la tecla correspondiente para activar el RELEASE SPELL podremos rescatar a nuestra amada de las horrendas garras del sueño eterno: nuestra misión habrá acabado con éxito.

Y así es cómo el intrépido «caballero del futuro» cumple su misión: liberar a Stalina.



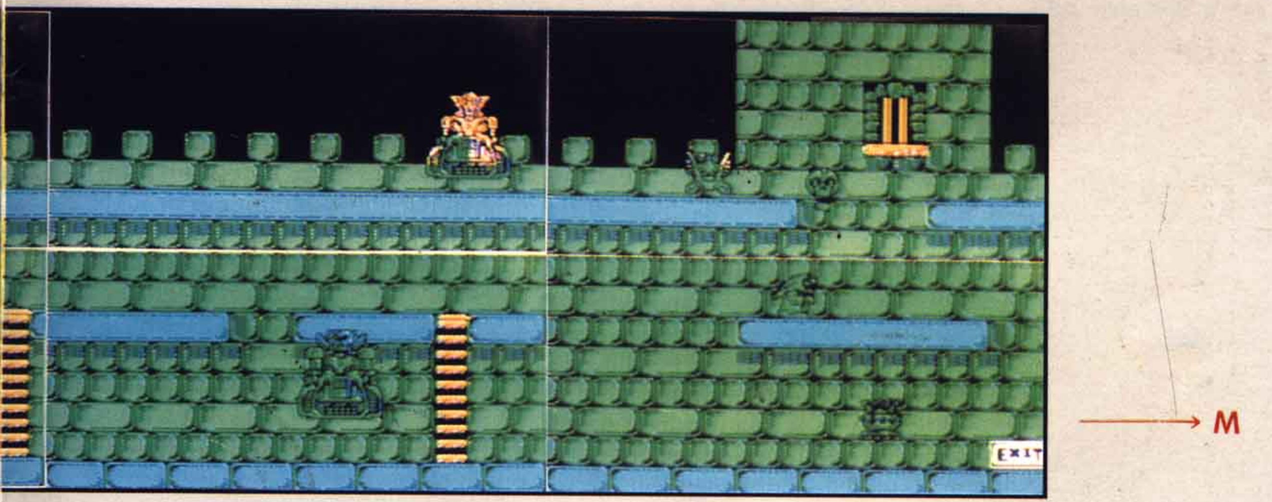

EXIT
NIVEL 11
J
PRIMERA
PARTE
L
L
K
EXIT
L
NIVEL 13
K
J
EXIT
NIVEL 12

M ←

N ←

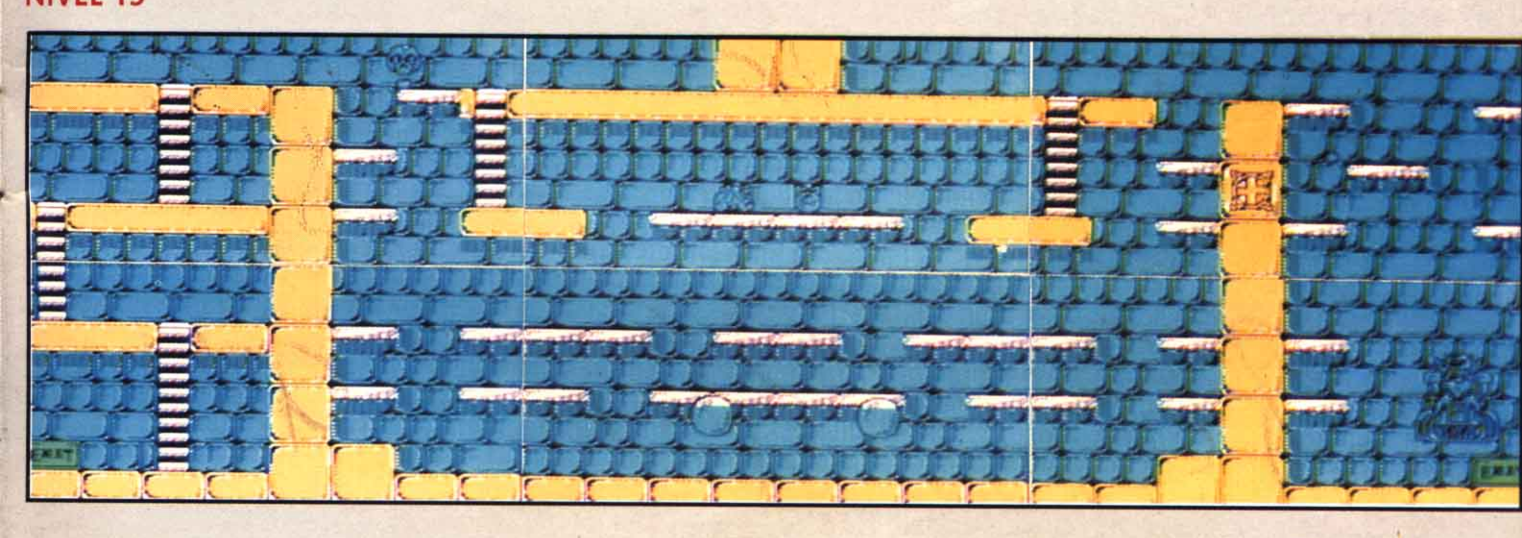
→ O

NIVEL 14

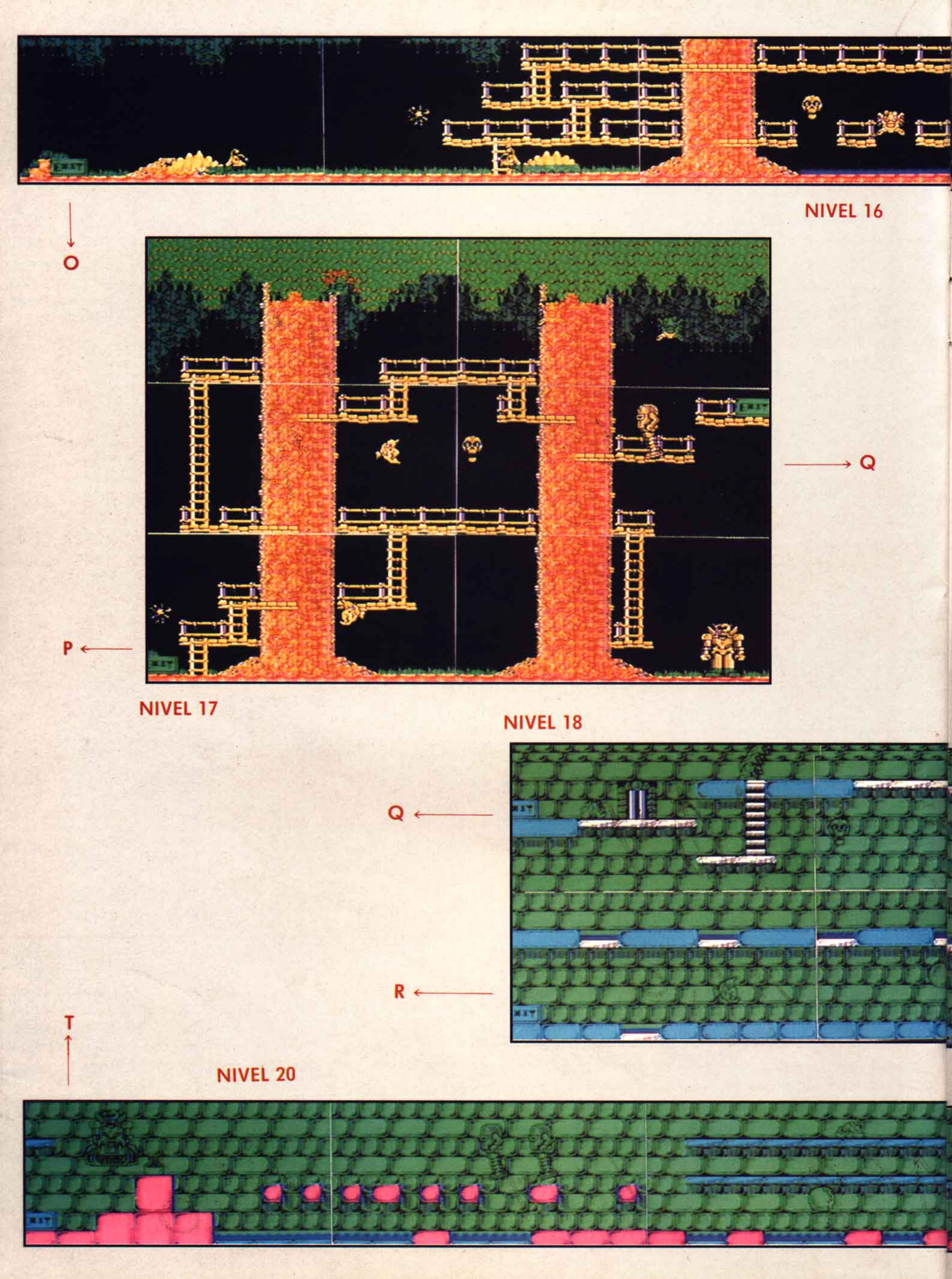


→ M

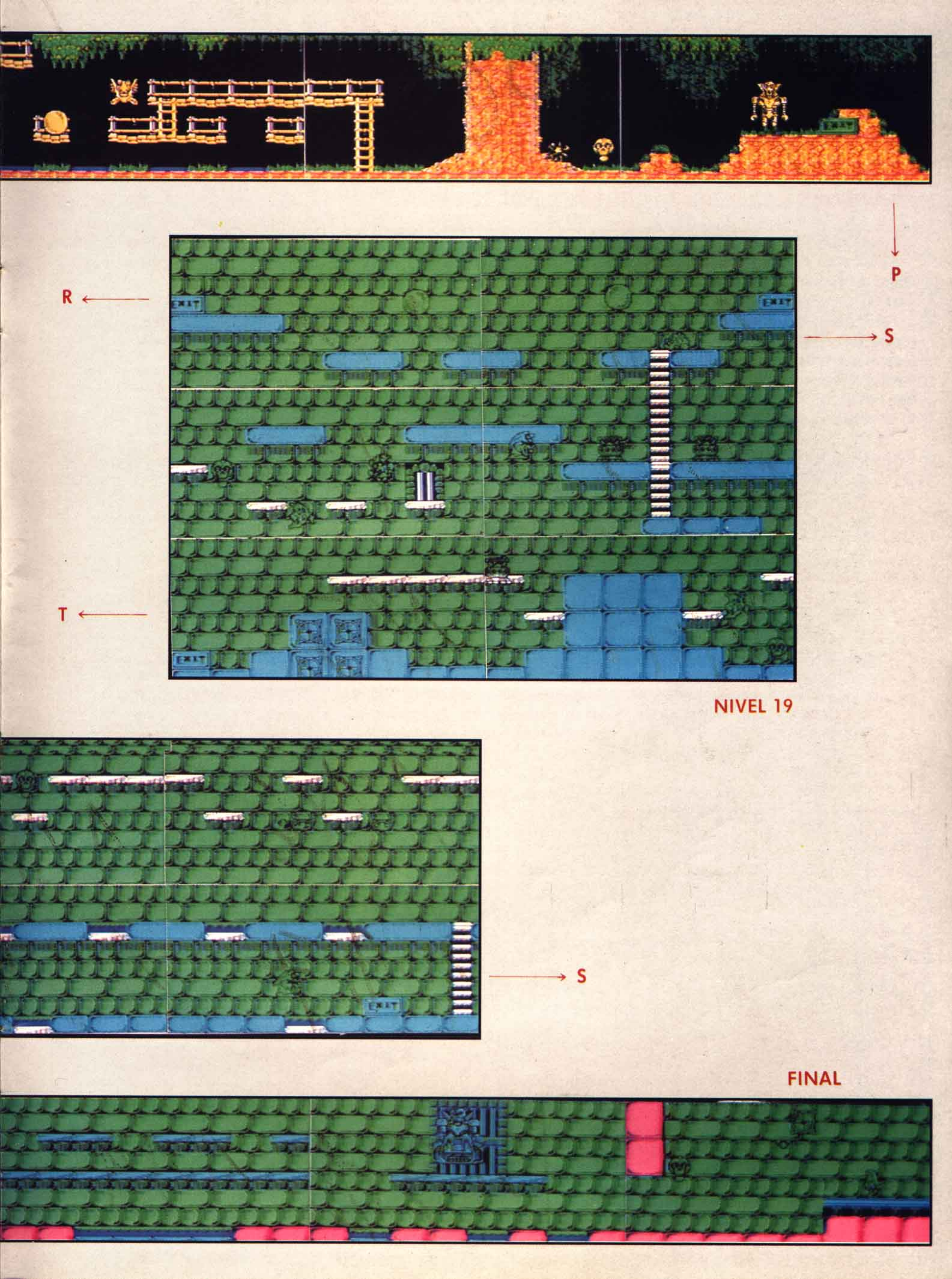
NIVEL 15



N ←



NIVEL 16
O
Q
P
NIVEL 17
NIVEL 18
Q
R
T
NIVEL 20



EXIT
P
R
S
T
NIVEL 19
S
FINAL

¿QUE ES EL GAME MASTER DE KONAMI?

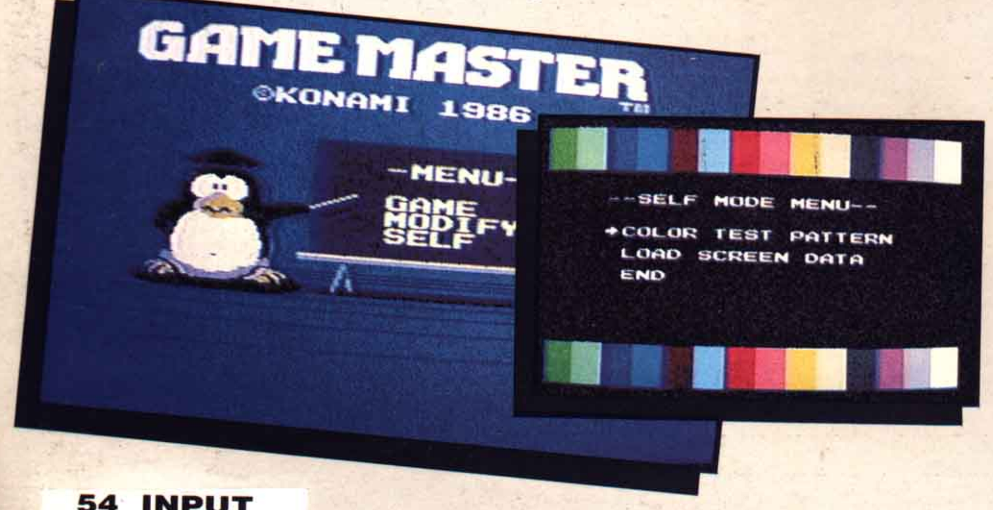
Nos llegaban rumores de que existía un cartucho de la prestigiosa casa KONAMI que permitía, dando facilidades, poder terminar nuestras misiones en los juegos Konami. Eso era todo lo que sabíamos antes de recibir el Game Master. Pero una vez en nuestras manos nos hemos quedado sorprendidos por este tanto original como práctico cartucho.

Como nuestra misión es informaros verazmente, no queremos que penséis que este cartucho es un cargador para introducir vidas infinitas o efectos similares. Es primordialmente un instrumento que nos facilita nuestros objetivos a la vez que aumenta las posibilidades de los juegos en sí.

Para que podamos disfrutar del **Game Master** necesitamos, además de un ordenador MSX con una memoria mínima de 16 K y dos o más ranuras, ciertos elementos para poder poner en práctica todas las funciones del **Game Master**. Así como un cassette, o unidad de disco, o ambos, y una impresora.

Sólo nos resta formular una advertencia más: para usar el **Game Master** necesitamos un juego de Konami en cartucho. Una vez conectado surgen las diferentes opciones como:

GAME: o jugar al juego tal como viene, aunque podamos modificarlo durante la partida.



MODIFY: esta opción es, sin duda, la más potente y práctica. Nos ofrece la posibilidad de modificar el juego desde un submenú que contiene las siguientes opciones:

Modify stage number: esta opción nos permite escoger la fase inicial en la que queremos iniciar el juego.

Modify player number: esta opción nos ofrece la posibilidad de aumentar el número de jugadores hasta 9.

Ranking Mode: esta opción permite registrar las puntuaciones del juego desde la primera clasificación hasta la décima, indicando los números y nombres de los jugadores. Los datos de puntuación registrados se pueden almacenar en cinta o disco para su uso posterior. También se puede sacar por impresora.

Color test pattern: esta opción nos hará una bonita carta de ajuste con la cual podremos sincronizar perfectamente el color de nuestro televisor o monitor. Hay una subopción que permite sacar la pantalla en la impresora EPSON *pi-40* o la MSX Printer.

Start game: una vez acabadas nuestras modificaciones situaremos el cursor, daremos *enter* y empezaremos a jugar. Las demás opciones se usan jugando.

La última opción del menú principal es SELF. Una vez en él tenemos otro submenú que contiene tres opciones:

Color test pattern: la misma que hemos visto anteriormente.

Load screen data: esta opción nos permite cargar las pantallas que previamente hemos salvado y verlas. Podemos cargar las pantallas desde disco o desde cinta.

Todas las opciones son facilísimas de usar puesto que están ordenadas en menús principales y submenús específicos.

OPCIONES DESDE DENTRO DEL JUEGO

Aparte de la tecla de pausa que lleva el juego en sí, el **Game Master** introduce otra: el STOP. Una vez dada la tecla STOP tenemos varias opciones:

Imagen paso a paso: podemos ver el juego como un vídeo, imagen por imagen, con sólo pulsar la tecla que contiene el *punto y coma* (;). Pulsándola hacemos que el juego avance imagen a imagen.

Acelerador o desacelerador del juego: esta opción nos permite desarrollar el juego a menor velocidad. Una vez dada la tecla STOP para entrar en esta opción debemos pulsar la tecla escape ESC, lo cual hace que el juego empiece sin movimiento aumentado con DELETE y disminuyendo con INS.

Control de grabación: aquí hay varios submenús. En este menú de grabación tenemos: *Disk save, Disk load, Tape save, Tape load, Ranking mode.*

Disk save: esta opción nos ofrece la posibilidad de salvar en disco las siguientes subopciones:

HI score: salva la puntuación máxima.

Screen data: salva la pantalla donde hayamos parado el juego.

Game data: es importante puesto que nos permite grabar el juego y poder reanudarlo.

Ranking data: graba la tabla de puntuaciones, con nombres, récords y demás indicadores.

Disk load: es igual a la anterior pero realiza la función contraria, o sea,

carga los datos salvados a excepción del *Screen data*, que se realiza en el menú *SELF*.

Tape save: es lo mismo que *Disk save* pero para salvarlo en cinta.

Tape load: lo mismo que el *Disk load* pero para cargar desde cinta.

Ranking mode: nos permite visualizar los marcadores; hay un submenú con tres opciones.

Display data: podemos ver los nombres de los jugadores y sus puntuaciones.

Change name: permite cambiar los nombres de los jugadores.

Print data: permite sacar por impresora no sólo la puntuación sino también los nombres de los jugadores.

Hay también un menú auxiliar en el cual, si cometemos cualquier error, nos saldrá explicada la causa del error o a qué es debida. Menú este que hay que agradecer muchísimo.

Una vez que hemos llevado a cabo la opción que queríamos realizar, damos a la opción END y, acto seguido, pulsaremos de nuevo el STOP y reanudaremos el juego.

UN JUICIO VALORATIVO

Una vez hemos trabajado con él, podemos decir que se trata de una utilidad y una mejora para nuestros juegos que podría haber sido muy buena, pero que se ha quedado en buena. Caso significativo es que no dispone de una opción que nos procure inmortalidad, o elimine bichos. Se han quedado un poco limitados en otorgar fases a los juegos, puesto que nos limita hasta 9. Y que en todos los juegos no se puedan realizar todas las opciones. Al final del artículo ofrecemos una tabla de los juegos donde se muestran qué opciones se pueden realizar o no.

A favor del programa tenemos que expresar que es francamente increíble que se pueda usar con todos los juegos hechos por **Konami**, pues demuestra un alto grado de programación estructurada y realmente bien pensada y mejor llevada a cabo. Este cartucho también corre en los MSX2. Normalmente se usa el **Game Master** en la ranura 1 y el juego en la 2, pero una excepción es el **VAMPIRE KILLER** MSX2 pues éste se pone en la ranura 1 y el **Game Master** en la ranura 2. Por último, es de agradecer que el cartucho venga acompañado de un extenso manual, bien detallado y de fácil manejo como comprensión, y encima, en castellano. Casi se nos olvidaba: cualquier menú va acompañado de un número que es identificador de una referencia; esta referencia es el nombre de juego para **Konami**.

Tabla de las opciones en los juegos

N.º Modelo	Título	Modificación para fijar la etapa	Modificación para el número de jugadores	Función de clasificación
RC-701	Antarctic Adventure	OK	X	OK
RC-702	Monkey Academy	X	OK	OK
RC-703	Time Pilot	X	OK	OK
RC-704	Frogger	X	OK	OK
RC-705	Super Cobra	X	OK	OK
RC-706	Konami's Milliard	X	OK	OK
RC-707	Konami's Mah-Jong	X	X	X
RC-710	Track a Field 1	OK	X	OK
RC-711	Track a Field 2	OK	X	OK
RC-715	Hyper Sports 1	OK	X	OK
RC-717	Hyper Sports 2	OK	X	OK
RC-718	Hyper Rally	OK	X	OK
RC-720	Konami's Tennis	X	X	X
RC-723	Konami's Golf	X	X	X
RC-724	Konami's Baseball	X	X	X
RC-729	Pippoles	X	OK	OK
RC-730	Road Fighter	OK	X	OK
RC-731	Konami's Ping Pong	X	X	X
RC-732	Konami's Soccer	X	X	X
RC-733	Hyper Sports 3	OK	X	OK
RC-734	The Goonies	OK	OK	OK
RC-736	Konami's Boxing	OK	X	X
RC-739	Knightmare	OK	OK	OK
RC-742	Némesis	X	OK	OK
RC-743	Penguin Adventure	OK	OK	OK
RC-744	Vampire Killer	OK	X	X
KN-327	Green Beret	X	X	X



SOFTACTUALIDAD

EL PINGÜINO DE SEGA

Menuda imaginación estos japoneses, ¡y es que no paran! Cuando ya parecía que pocas innovaciones pueden surgir en la confección de los juegos, van ellos y rizan el rizo. Y en verdad no han hecho nada espectacular, se han limitado a invertir el sentido del movimiento en el juego, y así han conseguido que éste cambiara por completo. Si normalmente los programas planteados verticalmente la meta es llegar arriba del todo aquí es el contrario, debemos ir de arriba abajo. Nosotros conducimos a un pingüino que tiene como misión transportar un delicado huevo desde las heladas superficies del Polo Norte hasta la casa donde la señora Pingüino le espera con el hogar encendido y a punto de servir la cena. Pero como era de esperar si no hay huevo no hay cena, y aquí el interés del pobre pingüino en bajar el huevo.

Esta no será una misión con pocos obstáculos, sino que los osos polares, los precipicios y un inoportuno topo, nos irán planteando los problemas a superar con astucia y picardía. Los osos si llegan a coger el huevo lo rompen y entonces debemos volver arriba de todo en busca de otro. Si el huevo se cae desde una altura demasiado grande también acabará hecho añicos, y si nos estamos demasiado tiempo en una pantalla aparecerá el topo con la clara intención de acabar con nuestra cena. Pero con todos ellos podemos acabar fácilmente. A los osos chafándolos con bloques de piedra, a los precipicios esquivándolos, y a los topos sólo con tocarlos desaparecerán. El programa cuenta con veinticinco laberintos distintos y, al iniciar cada uno de ellos, éste nos será mostrado por completo para que nosotros podamos trazar un plan y llevar felizmente el huevo a casa, sentarnos en el sillón y esperar cómodamente que se nos sirva la deseada cena.





HAPPY FRET

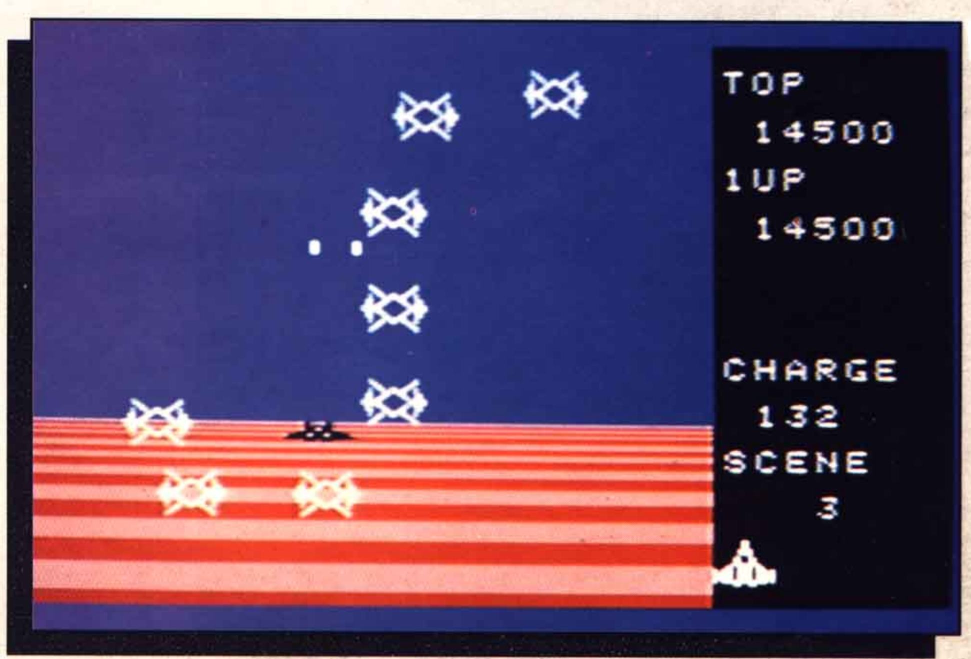
La leyenda sobre el tesoro del Rey Mark ha llevado a Fret hasta Tintadel donde tratará de hallar y recuperar el tesoro de este antiguo rey. Fret va en busca de riquezas y fama donde otros tan sólo han encontrado muerte y destrucción, y tú deberás ayudarle a completar con



éxito esta excitante aventura. Viaja por las diferentes pantallas que forman el juego, ve recogiendo objetos, e intenta descubrir cuál es la palabra secreta. Pero no todo será tan sencillo como parece, por las diferentes pantallas del laberinto tus enemigos, serpientes, vampiros y globos explosivos, te harán la vida imposible y se interpondrán en tu camino hasta llegar a rebajar tu energía a cero y así causar tu muerte (pero Fret es un ser muy especial y dispone de tres vidas).
El laberinto que se presenta en este juego difiere un poco de los que podemos ver en otros juegos que conozcamos ya que para pasar de pantalla tan sólo lo podemos hacer si llegamos a una de las puertas de la pantalla y usaremos la llave para pasar a través de ella, pulsando F3. Además en cada pantalla debemos intentar recolectar los diferentes objetos que en ella se encuentran (lo hacemos pulsando F1) para luego hacer uso de ellos (F2). Os aseguramos que no es nada fácil, y para asegurarse de que es así el juego nos invade con mortales vampiros cada vez que estamos demasiado tiempo en una misma pantalla. Pero no todo iba a ir en contra nuestra, también tenemos algo a nuestro favor, y es la posibilidad de grabar las partidas en cassettes y así poder seguirlas más tarde, o empezar siempre a partir de allí con la faena medio hecha. Para ello debemos pulsar F5 y luego S si queremos guardar la información en el cassette o L si la queremos recuperar.
La aventura está servida, y recordad que un buen buscador de tesoros nunca tiene prisa, pero tampoco va demasiado lento.

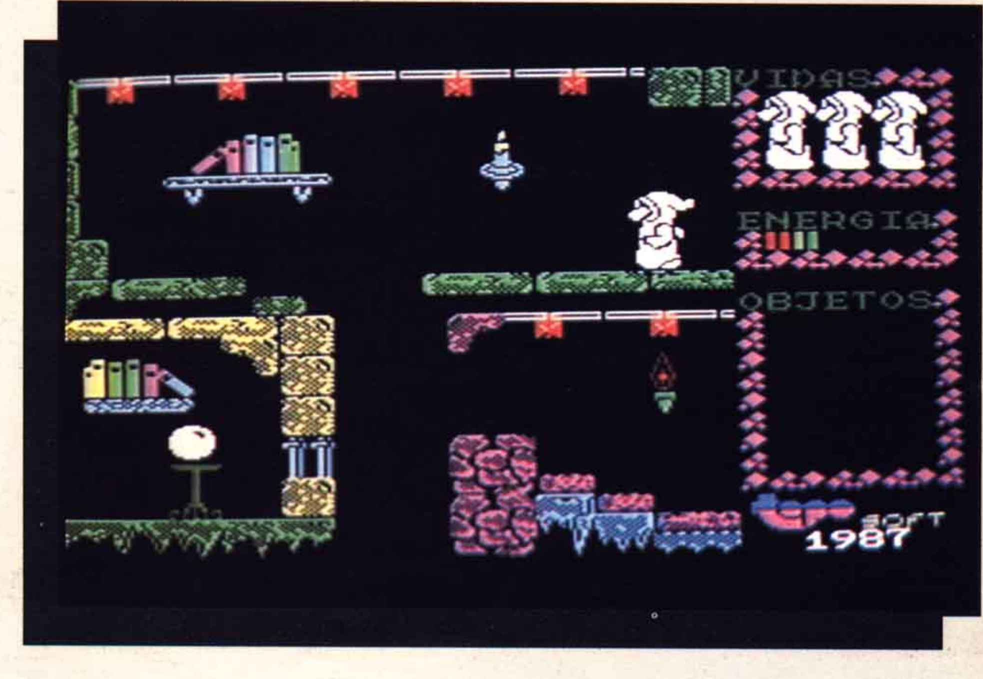
ZORNI

¿Os suena el nombre de este programa?, verdad que no, no es extraño. Pero si os decimos que se trata de la segunda parte del juego de Jaleco Exerion quizás algunos de vosotros ya sepáis de qué tipo de programa se trata. Efectivamente, es otro masacramarcianos, y otra vez bajo la vieja excusa de proteger a la tierra de un ataque enemigo, no se nos especifica de qué tipo de extraterrestres se trata, pero debemos suponer que son muy malos y peligrosos ya que tenemos órdenes de ir a su encuentro y luchar hasta la muerte. Sinceramente no es una misión al alcance de todos, tan sólo los más capacitados y entrenados en el manejo de estas naves de ataque saldrán triunfantes, pero muertos, de la batalla.
El programa aprovecha muchas partes de su antecesor, como son las imágenes de fondo y las rutinas de movimiento. Pero lo que sí que nos han cambiado es la imagen de nuestros enemigos y han aumentado el nivel de dificultad. Además han incorporado al juego unas pantallas de bonificación. En éstas nosotros somos invulnerables a los ataques enemigos y el único objetivo que tenemos es matar al máximo número posible de naves enemigas y así poder lograr la más alta puntuación posible. Y aún con mayor razón si jugamos con la opción de dos jugadores, en la que además de la batalla espacial existe una intensa competición entre humanos. Que gane el mejor, y reine la paz.



SPIRITS

• TOPO SOFT ■ VIDEO-AVENTURA



No cabe duda de que hacer un guión original, sobre un tema que nadie haya tocado, no es una tarea excesivamente difícil para un equipo con imaginación. Sin embargo, lo que verdaderamente añade el interés de la innovación al software son los cambios que afectan al propio planteamiento de la acción, es decir, a la forma de contar una aventura.
SPIRITS consigue crear en quien juega con él por primera vez, el efecto de que realmente se está jugando a algo diferente, de que no es una aventura contada como las otras, sino algo del todo nuevo:
La pantalla aparece dividida en dos partes. En la zona superior, se desarrolla la acción propiamente dicha, protagonizada por un mago que debe liberar a una princesa y un caballero, para después derrotar al Águila Infernal. En la parte inferior, tiene lugar de forma simultánea el seguimiento de los objetos y los personajes que el mago tiene que encontrar para cumplir la misión con éxito.
La aventura se desarrolla en el interior de dos castillos, unidos entre sí por un pasaje subterráneo. Los pasillos y las mazmorras están ambientados con un buen diseño gráfico, ocupando un total de pantallas muy superior al habitual en otros programas (aunque sin llegar a los 142 habitáculos del SURVIVOR).
En definitiva, una excelente videoaventura a la que podemos augurar un éxito seguro.



EL CARGADOR

```
5  CARGADOR PARA SPIRITS
1Ø  COLOR 1,1,1:SCREEN 2,2
2Ø  BLOAD"cas:",R
3Ø  BLOAD"cas:
4Ø  BLOAD"cas:",R
5Ø  BLOAD "cas:",R
6Ø  BLOAD "cas:
7Ø  FOR I=4445Ø! TO
    44459!:READ A:POKE I,
    A:NEXT:POKE &HAD14,
    187:POKE &HAD15,64
8Ø  DEFUSR=44244!: A=USR(Ø)
9Ø  DATA &HAF,&H32,46,2Ø1,
    &H32,134,2Ø2, &HC3,&H83,
    &HBB
```

ANIMACION	***9***
INTERES	***9***
GRAFICOS	***9***
COLOR	***8***
SONIDO	***7***
TOTAL	***42***

ARKANOID

● OCEAN ■ARCADE ▲ CASSETTE

ARKANOID es un juego fascinante en el que podrás poner en práctica tus reflejos y habilidad. Se trata de una mezcla explosiva de dos modelos clásicos superconocidos: el rompemuros, por un lado, y el típico masacrador, por otro.Es de lo más adictivo de cuanto conocemos, y desde luego el que más de los últimos tiempos.

A través de una espesa pared de ladrillos, en un mundo plagado de enemigos insólitos, los rectángulos de colores y las puertas secretas para acceder a niveles superiores, te obligarán a emplearte a fondo para no sucumbir y alcanzar el objetivo final.

Repentinamente, tu paleta, que más adelante se transformará en una nave alucinante, cambia de tamaño y los ladrillos se lanzan contra ella, al tiempo que cuerpos extraños invaden la pantalla. Todo ello sobre un cuadro de formas invertidas y metamorfosis multicolor.

Sin embargo, no todo son contratiempos, pues bajo una apariencia similar a la de los otros ladrillos, naves que aumentarán tus poderes descenderán desde el muro. Si retienes una de color rojo la paleta se convierte en una nave que a la vez que captura las pelotas puede disparar. El amarillo ralentiza la velocidad del juego. El azul cielo pone tres bolas en juego. El morado te permite pasar al nivel siguiente. El blanco te da una vida más.

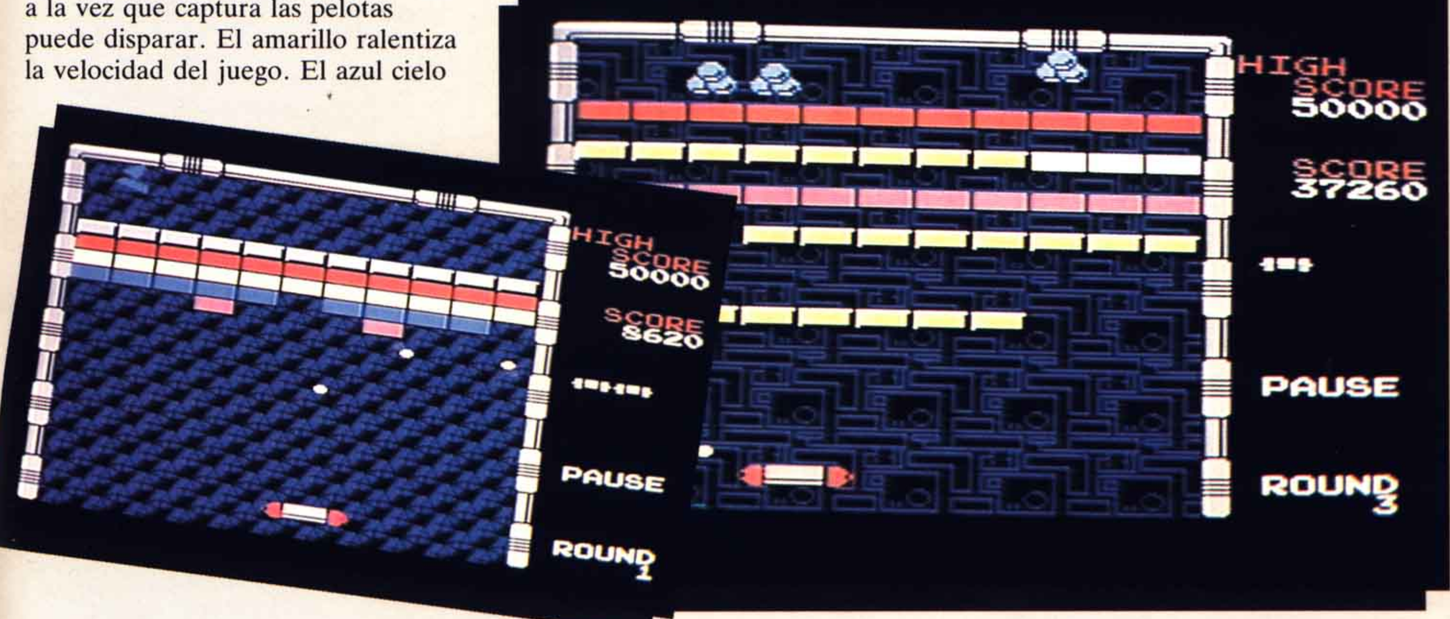
El verde ejerce su magnetismo sobre las bolas quedando retenidas a tu paleta. Tu paleta se ensanchará si la nave es de color azul oscuro.

El juego consta de 32 niveles, más el final, en el que te encontrarás frente a una pétrea cabeza parlante que escupirá bolas contra ti y que tan sólo sucumbirá tras un intenso y extenuante bombardeo.

A su tremendo atractivo, que nos permite equiparar este juego con sus conocidas versiones para máquinas recreativas, se suma la facilidad de manejo debida al uso de las teclas de cursor como mandos para controlar nuestra nave.

En resumen, creemos que te dejarás cautivar por este atractivo ARKANOID de Ocean, poniendo a prueba tus reflejos y entereza.

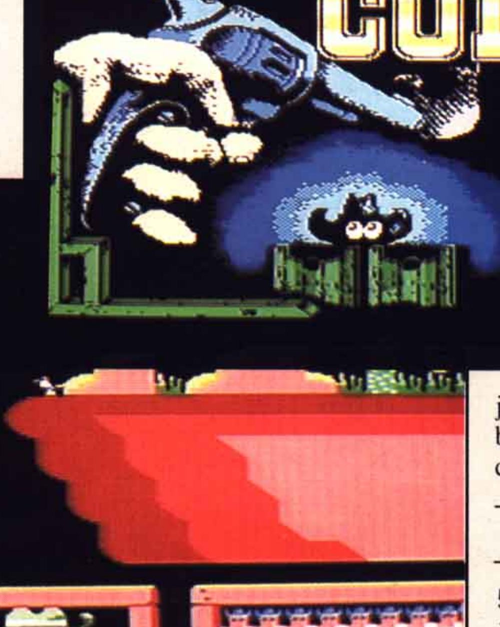
ANIMACION	*9*
INTERES	*8*
GRAFICOS	*7*
COLOR	*7*
SONIDO	*6*
TOTAL	***37***



COLT 36

• TOPO SOFT ▪ ARCADE WESTERN

Armado con un revólver del calibre 36 largo, y ayudado por un individuo que te indica por dónde van a salir tus enemigos (un tipo sordomudo



con una intuición extraordinaria, que te hace señas con la mirada), deberás limpiar un poblado del viejo Oeste de bandidos, pistoleros, indios, ventanas, botellas, velas, pájaros, caballos, y todo lo que se te ponga por delante, sea inocente o culpable (ya sabes, disparar primero y preguntar después), como si fueras el mismísimo Clint Eastwood encarnando al pistolero más rápido del Oeste en la película «Por un puñado de dólares».

El programa ofrece un completo panorama del poblado, visto desde el lugar donde te encuentras, con un punto de mira en el centro que indica el lugar hacia el que apuntas. Las municiones están limitadas a cuarenta disparos en cada fase, pero cada vez que superas un nivel del juego, acabando con todas sus bandas, obtienes un nuevo cargador de otros 40 disparos.

EL CARGADOR

```
5 ' cargador para COLT 36
1Ø COLOR 1,1,1:SCREEN 2
2Ø BLOAD"cas:",R
3Ø BLOAD"cas:",R
4Ø CLEAR2ØØ,39824!
5Ø BLOAD"cas:",R
6Ø BLOAD"cas:
7Ø POKE 37Ø9Ø!,17: POKE
   34725!, 17
8Ø DEFUSR=38Ø31!:A=USR(Ø)
```

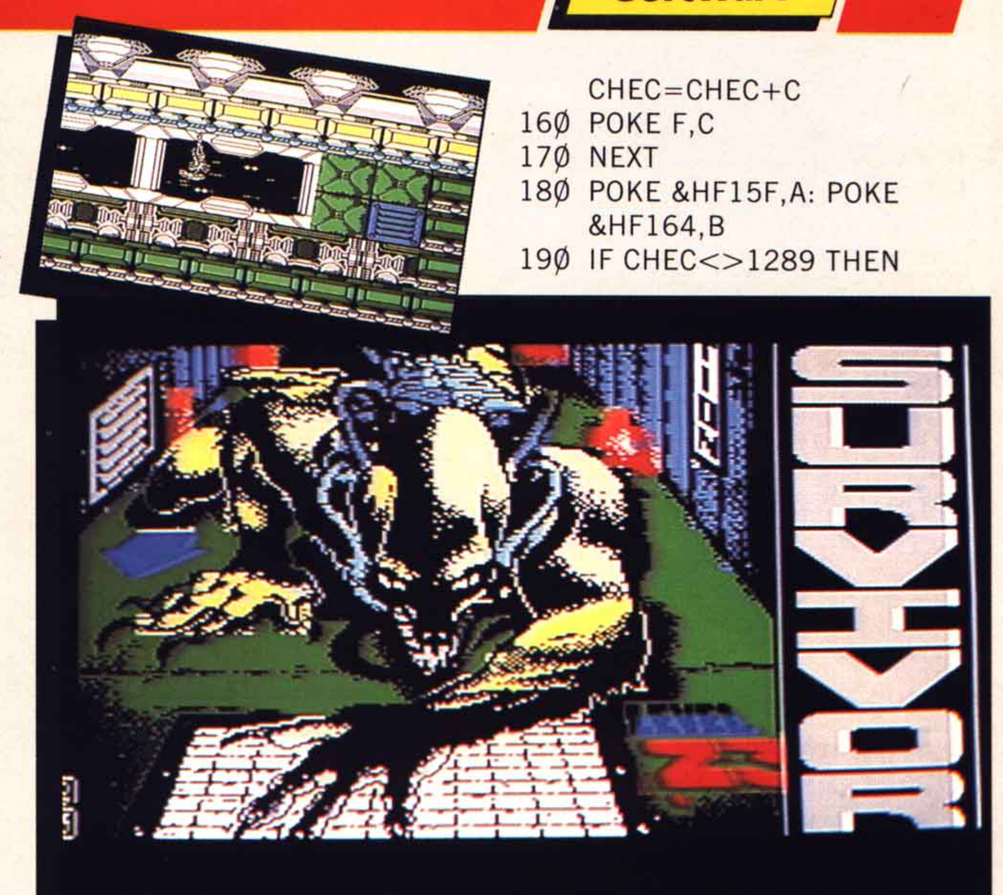
ANIMACION	***8***
INTERES	***8***
GRAFICOS	***8***
COLOR	***7***
SONIDO	***7***
TOTAL	***38***





SURVIVOR

• TOPO SOFT ■ AVENTURA ECOLOGISTA-FUTURISTA



El argumento de este programa (sin duda el mejor de cuantos ha presentado TOPO), es una especie de alegato ecologista en versión macabra. El objeto del juego consiste en ayudar a un espantoso bicharraco encinta (es decir, embarazado) a sobrevivir y perpetuar su especie en el interior de una gigantesca nave-reserva, tripulada por unos pequeños seres extraterrestres. Para lograrlo, deberá llevar una dieta equilibrada a base de tripulantes humanoides en crudo, y poner en lugar seguro los diez huevos de donde saldrán las futuras crías.
Estamos completamente seguros de que un argumento tan original y adictivo como éste, con unas pantallas como las que podéis ver, tiene garantizado el éxito.

EL CARGADOR

```
1Ø '
2Ø ' ----------- SURVIVOR------------
3Ø '
4Ø CLEAR 2ØØ,&H85FF
5Ø COLOR 12,1,1:CLS:KEYOFF
6Ø A=&HD9:B=A
7Ø INPUT "NEUTRALIZAR
   BICHOS (S/N)";A$:CLS
8Ø IF A$="S" OR A$="s" THEN
   A=&HC9
9Ø INPUT "NEUTRALIZAR
   DISPARO TANQUE Y OBJETO
   VOLADOR (S/N)";A$:CL
1ØØ IF A$="S" OR A$="s"
    THEN B=&HC9
11Ø CLS:BEEP:PRINT "PON LA
    CINTA"
12Ø BLOAD"cas:LOADER
13Ø CHEC=Ø:RESTORE
14Ø FOR F=&HF15E TO &HF168
15Ø READ
    A$:C=VAL("&H"+A$):
    CHEC=CHEC+C
16Ø POKE F,C
17Ø NEXT
18Ø POKE &HF15F,A: POKE
    &HF164,B
19Ø IF CHEC<>1289 THEN
    PRINT "ERROR EN
    DATA":STOP
2ØØ DEFUSR=&HFØFØ:
    A=USR(Ø)
21Ø DATA 3E,C9,32,4A,92, 3E,
    C9,32,51,92,D8
```

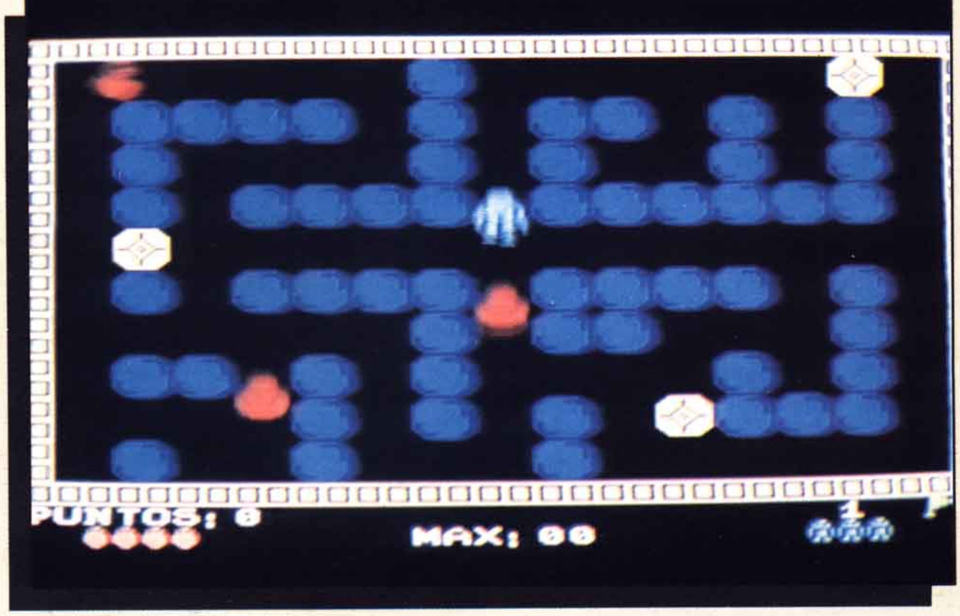
ANIMACION	***9***
INTERES	***9***
GRAFICOS	***9***
COLOR	***8***
SONIDO	***8***
TOTAL	***43***





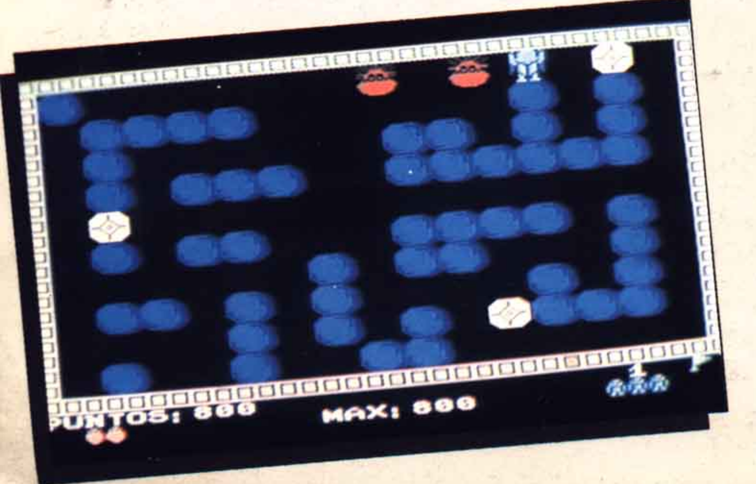
BONCING BLOCK

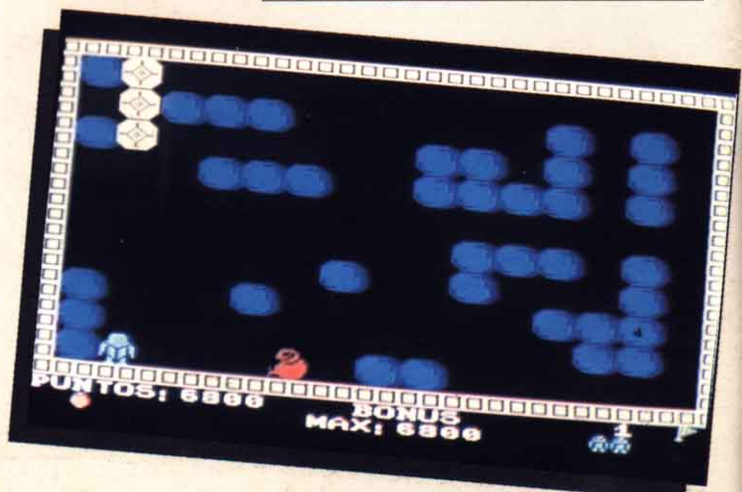
● IDEALOGIC ■ JUEGO ▲ CARTUCHO ROM



Seguro que muchos de vosotros ya habéis jugado a este juego que no hace mucho era la máquina de moda en bares y salones recreativos. Para daros más pistas diremos que el protagonista es Pongo, un pacífico pingüino, que de repente ve perturbada su tranquilidad por los malvados Gusos quienes llegan a las glaciales tierras de Pongo para robar los diamantes de hielo que allí se encuentran. Pongo se ha enfurecido mucho y ha decidido acabar con estos intrusos y salvaguardar su preciado tesoro. Y para lograr este objetivo le está permitido empujar un bloque de hielo para eliminar a uno o más Gusos, romper los bloques de hielo que le impiden el paso, golpear las paredes, con lo que aturde a todos los Gusos que se encuentren cerca de ellas, y así después destruirlos fácilmente.
Además si logra poner los tres diamantes en línea recta, nuestro marcador aumentará en 10.000 puntos y esto es muy interesante ya que cada 50.000 puntos conseguidos se nos recompensará con una vida extra. Para pasar de pantalla no es necesario unir los tres diamantes, tan sólo debemos acabar con los Gusos que allí se encuentran. Para lograr los dos objetivos en un mismo nivel, primeramente siempre debemos unir los tres diamantes, ya que si primero matamos a todos los Gusos enemigos pasaremos a una pantalla de mayor dificultad y no nos dará tiempo de lograr los 10.000 puntos de bonificación.
El programa sigue de forma fidedigna el juego original y hasta ha reproducido para los ordenadores MSX las divertidas melodías que sonaban entre pantalla y pantalla. La parte en que más se diferencian las dos versiones de este juego es en los gráficos, pero lógicamente un MSX no dispone de las posibilidades de que pueda hacer uso una máquina de bar, y por esto se ha ido a buscar más una funcionalidad que no una espectacularidad difícil de alcanzar en estos programas que basan su atractivo en un gradual aumento de la dificultad para pasar las pantallas, de forma que al final el jugador acaba teniendo que ir más rápido que la máquina y sin poder cometer un solo fallo, que sería mortal. Otra característica destacable de este juego es que basa su trama en un tema no bélico, lo que lo hace muy apto para los más pequeños de la casa y para los mayores que no necesitan matar a medio mundo para desahogarse o que tan sólo buscan pasar un rato divertido delante del ordenador.
En resumen, este programa de Idealogic con alegres melodías constituye un atractivo pasatiempo «apto para todos los públicos».

ANIMACION	7
INTERES	6
GRAFICOS	6
COLOR	5
SONIDO	6
TOTAL	30



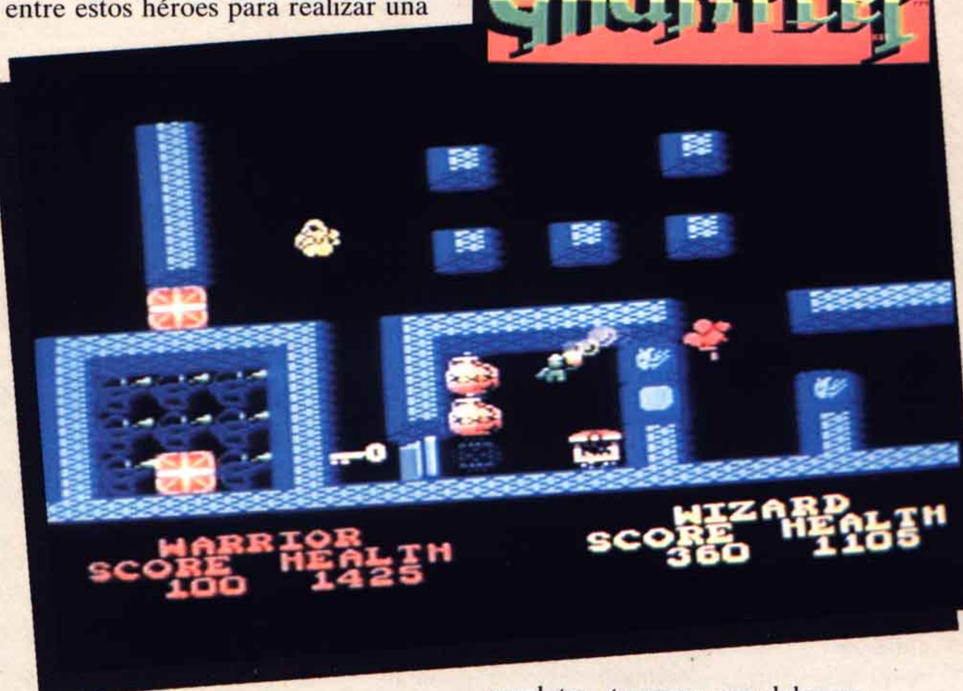


GAUNTLET

● U. S. GOLD ■ JUEGO ▲ CASSETTE

La publicidad de este juego se basa en la frase «El auténtico juego de las máquinas» y es la pura verdad, este programa para cuatro jugadores, en la versión «original» para máquina de bar, ha sido la revolución de esta temporada. Y además se ha comercializado para diferentes ordenadores y entre ellos el nuestro: el MSX. En el Gauntlet MSX hay algunas restricciones gráficas y sonoras respecto al original, lógicas de esperar por los diferentes recursos de cada ordenador, además de otra clara diferencia: en la versión que podemos disfrutar tan sólo pueden jugar dos jugadores a la vez. Y por esta razón en la carátula del juego se nos presentan los diferentes personajes, héroes, entre los que podemos escoger para iniciar la partida. En primer lugar está THOR quien destaca por su armamento, poder de disparo y lucha cuerpo a cuerpo, aunque nunca lo escojáis si lo que buscáis en él es un gran poder mágico, ya que éste es casi nulo. MERLIN es el caso contrario, su fuerte está en el poder mágico y en los demás aspectos dispone de un poder discreto y a veces nulo. QUESTOR, el Enano, es discreto en todos los aspectos pero su mayor virtud es el poder mágico y su mayor defecto el bajo efecto destructivo de su disparo. La única mujer de la aventura, THYRA, destaca por su armamento, que elimina un 30 % de los daños causados por los enemigos, en los demás apartados sigue una tónica regular sin ser ni muy buenos ni muy malos los resultados a esperar, ella es el héroe ideal para jugar solos contra el ordenador, aunque sobre gustos... Es aconsejable que cuando escojáis entre estos héroes para realizar una partida de dos jugadores intentéis coger a dos personajes que se complementen, ya que esto siempre os facilitará las cosas cuando tengáis que enfrentaros a vuestros enemigos, además también da muy buenos resultados seguir una estrategia común y defenderos entre vosotros. El objetivo en este juego es claro: disfrutar de él mientras nos resten vidas. No hay recompensa final ni historia fantástica en la que se base el juego, sino tan sólo una situación en la que uno o dos héroes se encuentran encerrados en unos laberintos de donde hay que escapar, y por si fuera poco, terribles enemigos los rodean. En cada uno de los laberintos hay comida, pócimas, bebida, llaves, tesoros, amuletos, trampas que debemos recolectar o esquivar a lo largo de la etapa, además de salidas-entradas hacia nuevos laberintos. Por otra parte hay la posibilidad de acceder a las salas del tesoro donde debemos recolectar el mayor número de tesoros posible y escapar de la sala en el tiempo que se nos indica, si no no habrá bonificación alguna.

El peor de los inconvenientes de este juego es la lenta carga por bloques que debemos hacer desde cassette, pero a la vez es una ventaja ya que nos permite tener una zona variable de memoria donde vamos introduciendo los datos de las nuevas pantallas y así al cambiar cada vez el decorado del laberinto el juego se hace más ameno y entretenido.





ANIMACION	*8*
INTERES	*7*
GRAFICOS	*8*
COLOR	*7*
SONIDO	*6*
TOTAL	***36***

AACKO DRAW & & PAINT

• BYTEBUSTERS ■ UTILIDAD GRAFICA ▲ CASSETTE

Todos hemos visto alguna vez en los grandes almacenes o en los escaparates de las tiendas de nuestra población un bonito programa de demostración para los ordenadores MSX y MSX2 en los que sus gráficos nos dejaban con la boca abierta, y no han sido pocos los que se han comprado dicho ordenador después de una de estas espectaculares demostraciones. Pero la decepción llega cuando uno empieza a trabajar con su ordenador y ve que le faltan herramientas para lograr pantallas como las que vio, aunque algunas de las empresas que comercializan el ordenador MSX hacen entrega con el ordenador de un paquete de software donde entre otros programas hay uno de tratamiento de gráficos. Pero ha habido un fabricante de software que se ha atrevido a lanzar al mercado el programa con que realiza los screens de sus juegos; estamos hablando de la casa Bytebusters.

El programa en cuestión tiene como mejor arma la sencillez de uso y la amplia gama de posibilidades entre las que podemos escoger, de las que destacamos las siguientes:

COMANDO DE DIBUJO:

Plot - para dibujar o borrar un punto

Line - para dibujar o borrar una línea

Ray - para dibujar un haz de rayos

Box - para dibujar rectángulos

Circle - para dibujar círculos

Spray - para acceder al spray y poder escoger entre diez diferentes tipos de pantallas o crear la nuestra propia.

Fill - para rellenar áreas cerradas; como en el caso anterior podemos hacer uso de texturas ya hechas o crear la que más nos convenga.

Print - permite escribir textos en la pantalla.

Otro bloque de comandos y uno de los más espectaculares, es el que nos permite trabajar con ventanas. Una vez delimitada ésta podemos realizar las siguientes funciones:

Inversión de pixels

Swap horizontal

Swap vertical

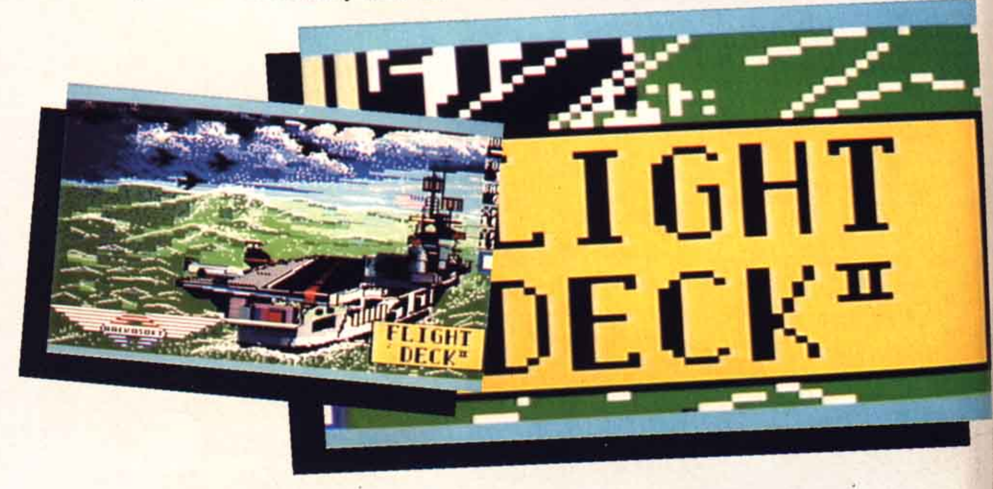
Move - nos permite mover la pantalla o una ventana en concreto

Cambio de colores - permite redefinir los colores de dentro de una ventana en concreto.

Además para poder trabajar más cómodamente disponemos de dos interesantes posibilidades. La primera es *zoom* y nos amplía una zona concreta de la pantalla y la segunda nos permite ver el dibujo a través de un enrejillado; y de este modo es mucho más sencillo colorear la pantalla.

Por último destacaremos la posibilidad de almacenar y recuperar pantallas tanto de cassette como de disquette.

Aparte de los comandos que acabamos de destacar completan el programa la información en pantalla sobre la posición del cursor, el modo de edición y los colores empleados como papel y tinta. Y para los que sean olvidadizos o pierdan las instrucciones les será de gran utilidad la tecla TAB con que se accede a una pantalla donde se explica brevemente cada comando y la tecla que nos permite acceder a él.



Este programa de Bytebusters viene a llenar, en cierta medida, el extenso vacío en el que se encuentra el MSX en cuestión de procesadores gráficos.

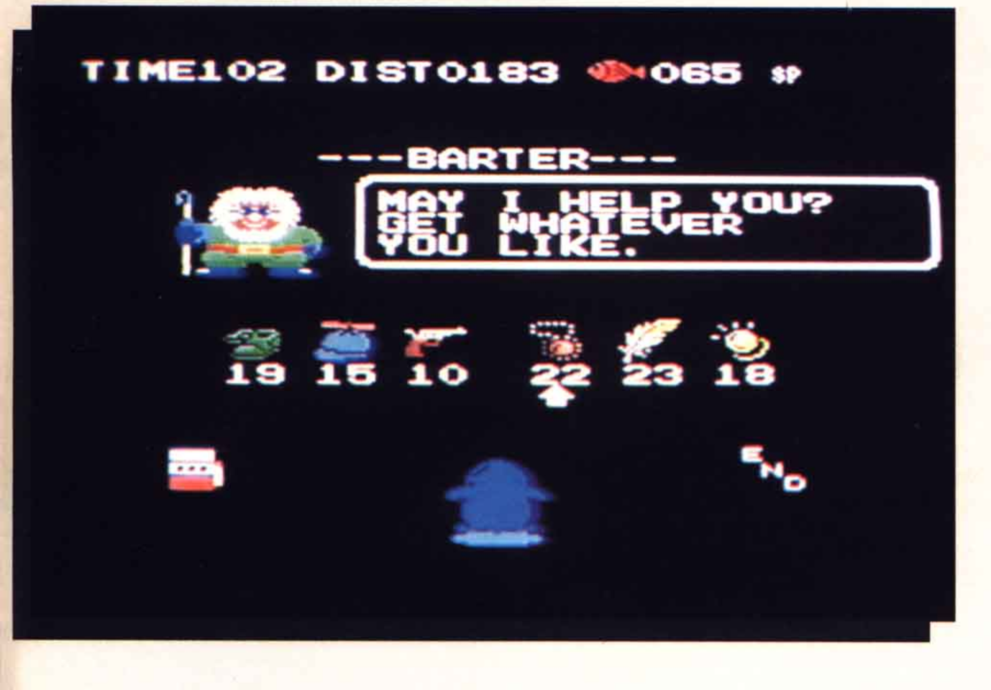
Para todos los amantes del dibujo, del diseño, para los creadores de pantallas de juegos, etc., **Aacko Draw & Paint** constituye una utilidad imprescindible con la que podrán convertirse, sin mancharse las manos, en los auténticos pintores del siglo XXI.

ANIMACION	7
INTERES	8
GRAFICOS	7
COLOR	6
SONIDO	7
TOTAL	**35**

PENGUIN ADVENTURE

• KONAMI ■ ARCADE ▲ CARTUCHO

Esta vez sí que nos ha sorprendido KONAMI: una casa de software que se había caracterizado por su política de no usar en sus juegos los gráficos más que para un solo programa, ahora saca al mercado la segunda parte de su viejo juego ANTARTIC ADVENTURE. Pero ha valido la pena que se atrevieran a usar de nuevo la idea principal de uno de sus juegos, ya que las mejoras han sido muchas y muy bien pensadas. Este juego, igual que el anterior, se ha concebido para enfrentar a un solo jugador contra el ordenador. Pero esta vez la misión del pingüino que vamos a gobernar por la pantalla es llegar a conseguir los frutos del Arbol de las Manzanas de Oro, ya que es el único remedio que podrá salvar a su amor, la bella Princesa Penguette de una muerte segura. Nuestra amada ha enfermado por culpa de un virus que ha asolado el país de los pingüinos, y para mayor desgracia el Arbol de las Manzanas de Oro, único antídoto, se encuentra en el Paraíso de los Pingüinos. Pero no os fiéis de este nombre: dicho lugar, actualmente está habitado por los mayores enemigos de los pingüinos, los frisaurios. Estos son unos horribles lagartos carnívoros y voladores que hace tiempo sacaron a los pingüinos de su tierra, aunque ésta aún conserva su antiguo nombre, antes ya citado. Y serán precisamente los frisaurios quienes nos van a complicar las cosas a lo largo de nuestra travesía. Sus ataques serán continuos y hasta pueden llegar a causarnos la muerte. En un principio tan sólo disponemos de tres pingüinos para completar esta hazaña, normalmente este número tenderá a disminuir, sin embargo se incrementará con una vida extra cada vez que logremos 50.000 puntos. Para alcanzar este objetivo es importante ir recolectando los peces saltarines que van apareciendo en pantalla ya que además de incrementar nuestro marcador nos servirán para intercambiarlos con la máquina y así lograr alguno de los siguientes objetos: campana, banda de brazo, anillo, collar, gafas, linterna, mapa, pluma dorada, zapatos de velocidad, propulsor, fusil, casco de oro, casco de plata y el traje de héroe. Su utilidad es diversa y de entre ellos destacamos el fusil que nos permite deshacernos de nuestros enemigos con gran facilidad y el casco de oro y plata que nos protegen de la criatura relámpago y los monstruos zigzagueantes respectivamente. Otra de las opciones que se nos permite realizar con los peces capturados es jugárnoslos en una máquina tragaperras, y así, con un poco de suerte, conseguir algunos peces extra.



ANIMACION	10
INTERES	9
GRAFICOS	9
COLOR	9
SONIDO	9
TOTAL	46



EL ZOCO

Intercambio, busco programa GESTION, COMPILADORES COBOL, PASCAL, C, FORTRAN, en disco de 3,5. Noches 11 h. (987) 21 48 57. Alex. C/ 26 de Mayo, 15, 3.° C. 24006 León.

Cambio programas MSX, tengo los mejores. Tales como Fernando M. Avenger, Cyberun, Soccer, etc. David Forés Marzá. C/ Reino de Valencia, 4, 3.°, 5.°. Tel. (96) 139 49 97. 42113 Moncada (Valencia).

Cambio/vendo programas MSX y MSX 2 en disco. Primeros títulos del mercado. Vendo un SVI-728 MSX, por sólo 25.000 pts. con programas de regalo. Iñaki Fernández Izquierdo. C/ Zamakoa, 7, 5.° dcha. 48960 Galdácano (Vizcaya). Tel. (94) 456 33 72.

Intercambio juegos MSX debido a su viciosidad, poseo títulos buenos del mercado. Llamar al 229 83 30 preguntar por José. Barcelona.

Vendo programa compilador PASCAL en cinta HISOFT (32K) más instrucciones del editor (en castellano). Precio 1.300 pts. Lo cambio por el programa Zen Assembler. Benito Carmona Macías. C/ S. Sebastián, 24. Tel. (952) 72 22 06. Campillos. Málaga 29320.

Vendo juegos MSX, poseo Profanation, C. Warriors, The Goonies, Fernando M. etc. Sólo para Salamanca. Roberto Fco. Ledesma. C/ Canalejas, 22-26, 5.° D. Salamanca 37001.

Intercambio los mejores títulos del mercado: The Way of The tiger I y II, Batman, Tres Luces... etc. Todos los títulos de DINAMIC y bastantes de KONAMI. Rafael y Fco. Javier Manresa. C/ Buenos Aires, 6, 2 D. 30011 Murcia.

Cambio/vendo juegos para MSX (Pittfall II, R. Figeten, F. Night) me interesan (Hero, Sorcery, Batman, Zaxoon). Sergio Pina. C/ Manuel García, 6. Alcañiz. Teruel. Tel. (974) 83 14 82.

Cambio Hero, Tenis, Soccer, Boxeo, 737, Cobra por alguno de éstos: Nemesis, Exerion, Goonies o Knight Mare. Enviar lista. Enrique Blanco V. Barrio San Roque, E, 2.°. La Robla - 24640 León.

Intercambio programas de aplicación y juegos en disco y cinta. Javier García Techada. C/ Sixto Ramón Parro, 5-7. Toledo 45001. Tel. (925) 22 37 82.

Vendo por cambio de sistema, material de MSX, como revistas, juegos, etc. Preguntar por Manuel. Tel. (93) 392 07 34. Barcelona.

Vendo rafon gráfico MLIOMA de Mitsubishi —NUEVO— por 15.000 pts. y 10 juegos originales por 15.000 pts., o todo junto por 25.000 pts. Rafael Bazna Serrano. Avd. Felipe II, 22, 9.° 3°. Móstoles - Madrid.

Deseo intercambiar juegos con chicos de toda España, si es posible de Málaga. Tengo más de cien juegos. Miguel Ángel Portillo Trujillo. Barriada La Paz, blq. 10, p. 3, 3.° E. Málaga 29004. Tel. (952) 32 12 21.

Quisiéramos conectar con usuarios del MSX-2 para cambiar información del sistema que acaba de salir; así como divulgar nuestro Club con el fin de potenciar el sistema MSX y de sacar el máximo provecho a nuestros ordenadores. Llamamos a los zaragozanos que lean esta estupenda revista a que visiten nuestro club. Círculo Informático. Sección MSX-2. Zaragoza.

Deseamos intercambiar programas de todo tipo —MSX—. Poseemos más de 300. Escribir a: Círculo Informático Algecireño. C/ Grandro, 1. Algeciras 11206. Tel. (956) 60 47 81.

Intercambio programas MSX (Green Beret, Batman, etc...) También los vendo. Manolo Martos Expósito. C/ Corredera Sanfernando, 7, 3.° B. Úbeda 23400 Jaén. Tel. (953) 75 15 32.

Vendo/cambio primeros programas para MSX, todos primeros títulos. Muchos programas son importados. David Márquez Vilanova. C/ San Juan Bautista. La Salle, 12, 4-2. Manresa. Barcelona. Tel. (93) 872 13 39.

Desearía contactar con usuarios del MSX, para intercambiar juegos en cinta y en disco de 3,5". Gran variedad. Julio Moreno Coto. C/ Reyes Católicos, 14. Montijo 06480. Badajoz. Tel. (924) 45 09 71.

Intercambio programas para MSX. Más de 300 títulos. Me interesan juegos y últimas novedades. Enviar lista a: José M.ª Munguía del Busto. C/ Marqués de S. Esteban, 42, 5.°, A. 33206 Gijón. Principado de Asturias.

Cambio, no vendo ni compro, toda clase de programas para MSX, bien en cinta, cartucho o diskette de 3,5". Poseo gran surtido. Me interesan más los educativos. Antonio Quesada Barranco. Avd. Kansas City 42. Torre Greco II, 5.°, C. 41007 Sevilla. Tel. 57 44 18.

Vendo/cambio juegos MSX, poseo 300 juegos de los mejores, entre ellos Piroman, Twin Been, Pippol, Zanac, Ciencia Ficción, etc. Vendo los juegos a 250 pts. c/u. Vendo original Road Fighter por 3.000 pts. Puedo suministrar cualquier programa en disco 3,5". Jordi Arias Ruiz. C/ Abat Escarré, 20-22 3.°, 1.ª. Sant Boi. 08830 Barcelona.

Vendo/cambio programas comerciales MSX en cinta, poseo entre otros Profanation, C. Warriors, Strip Poker, Avenger, etc... Ricardo Combelle. C/ Balconada, 27, 1-3 de Manresa.

Vendo ordenador AMSTRAD F/V, funda, lápiz óptico, sintetizador de voz, juegos (30 originales y más de 100 piratas). Todo junto o por separado. Carlos. Tel. (952) 22 82 73. Málaga.

Cambio más de 100 programas (Batman, Green Beret, Gunfright, etc.) por Unidad de disco, monitor color o impresora. También por otros programas. Jesús. Tel. (93) 437 89 15. Hospitalet (Barcelona).

Vendo Chiller, Space Walk y Pinball Game por 500 pts. c/u, y Super Cross Force (cartucho) por 3.000 pts. Llamar a: Xavier Guirado. Sant Pol de Mar. Barcelona.

Intercambio programas MSX comerciales, ideas y pokes con toda España y extranjero, sin interés económico. Poseo unos 500. Enviad lista a: José L. Vega. Pasaje Garrofers, 24 bajos. 08026 Barcelona.

Vendo ordenador PHILIPS VG-8020 manuales y cables de conexión, sólo seis meses de uso, con garantía y perfecto estado de conservación. Por 30.000 pts. Carlos Molina. C/ Pau Casals, 21. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. Tel. (93) 337 90 93. A partir de las 8 h tarde.

Intercambio más de 20 juegos buenos (Green Beret, Goonies, Yie ar Kung Fu II, etc...) por (Top Gun, Jail Break, Nemesis, etc...) Fernando Alba Díaz. C/ Condes de Urgel, 2, 5.°, 3.ª. Lérida 25007. Tel. (973) 24 13 69. De 8,30 a 10 horas.

Cambio juegos (Soccer, Yie I y II, Goonies, Knight Mare, etc...) por otros juegos o Copión de Cartucho. Javier Castillo. Tel. (93) 865 82 79. Bigas. Barcelona.

Vendo juegos MSX (Chiller, Vestron, Macatade, Drácula y Winter Olimpics) a poco precio: 1.600 pts. todos. Daniel Suna Aguilar. C/ San Vicente, 81, p.ª 15, p.ª 8. Valencia 46007. Tel. (96) 52 28 31. De 6 a 8 de la tarde.

Esta Primavera Sony da mucho juego

NUEVOS PROGRAMAS MSX



LAS VEGAS. Juego de detectives. Deberás recuperar una alta suma de dinero de un «capo mafioso».

ROMA. LA CONQUISTA DEL IMPERIO. La conquista de las tierras del imperio romano.

LODE RUNNER II. Excitante juego de aventuras y prueba de habilidad.

SPACE KIT. Para dibujar el espacio como tú siempre lo has imaginado.

PRINT LAB. Diseñador gráfico. Incluye un cassette con 19 interesantes trazados y dibujos.

GRAPHIC MASTER. Editor gráfico.

MUSIC STUDIO. Para componer canciones sin necesidad de tener conocimientos de música.

FARM KIT. Construye y pinta la granja de tus sueños.

NUEVOS PROGRAMAS MSX2



CHOPPER 2. Al mando de un helicóptero blindado deberás combatir a tus enemigos.

RED LIGHTS OF AMSTERDAM. La más excitante partida de poker que jamás hayas jugado.

HYDLIDE. Programa de acción. El príncipe debe rescatar a la princesa con muchas dificultades.

WORLD GOLF. Juega al golf como un profesional.

LAYDOCK. Eres el piloto escogido para devolver la paz al Universo.

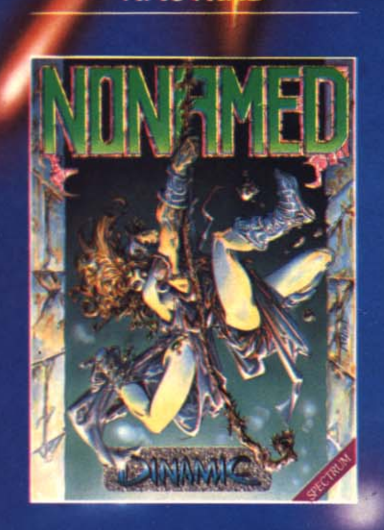
KINETIC CONNECTION. Forma la figura misteriosa atrapando los objetos voladores.

¡No te los pierdas!

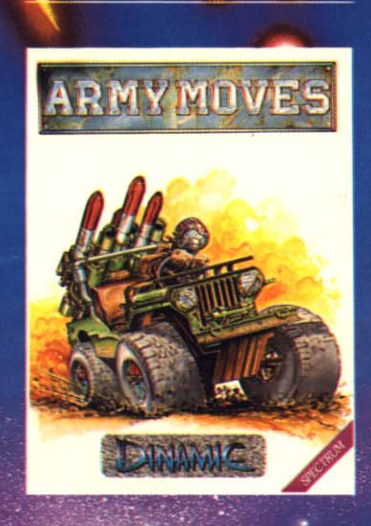


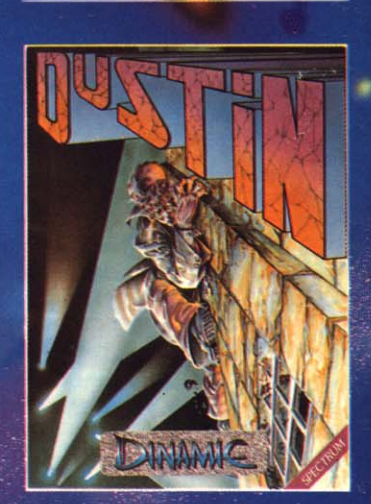
ALTO VOLTAJE

NONAMED	GAME OVER	ARMY MOVES	DUSTIN
SPECTRUM · MSX AMSTRAD	SPECTRUM AMSTRAD	SPECTRUM · MSX AMSTRAD · CBM 64	SPECTRUM AMSTRAD

















★ ★

875 PTS. CADA UNO, NUEVO PRECIO DINAMIC

★ ★

¡¡INCREIBLE!!
LOS 4 JUEGOS EN UN DISCO AMSTRAD SOLO: 2.750 pts.

DINAMIC SOFTWARE. Plaza de España, 18.
Torre de Madrid, 29-1. 28008 Madrid.
Pedidos contra reembolso (de lunes a viernes, de 10 a 2 y de 4 a 8 horas): Teléfono (91) 248 78 87.
Tiendas y Distribuidores: Teléfono (91) 447 34 10.

